«Утверждаю»

старший воспитатель 6-А курса

В. Артемьев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012 год.

**ПЛАН-СЦЕНАРИЙ**

проведения классного часа посвященного «Дню подводных сил РФ».

**Цели и задачи:**

 - повышение уровня всестороннего развития воспитанников;

 - ознакомить воспитанников с историей развития подводных сил в России;

 - формирование коллективного обсуждения, сплочения путем совместной подготовки и подбора материала для внеклассных мероприятий.

 - формирование культурно-нравственного, этического и эстетического воспитания, прививания патриотизма.

**Оборудование и подготовка:**

- ноутбук подключенный кплазменному телевизору, слайды, указка, подбор материала и слайдов.

**Ход классного часа:**

1. Вступительная часть – Ермошкина Ю.С. время – 5 мин
2. История создания подводных сил – в\с-т Головчанский - время – 13 мин
3. Технические разработки – в/с-т Дорогов время – 7 мин
4. Вехи подводных сил в истории России – к-т Мельников время – 10 мин
5. Классификация подводных лодок – к-т Скрылев время – 10 мин
6. Задачи подводных сил в мирное время - к-т Карманов время – 10 мин
7. Подведение итогов беседы - Ермошкина Ю.С. время – 10 мин
8. Показ слайдов – к-т Казьмин А.

**Вступление**

Освоение Океана человеком началось в незапамятные времена, но, как всегда в человеческой истории, процесс познания был направлен исключительно на достижение одной цели - военного превосходства над ближним. Именно поэтому история появления и развития подводных транспортных средств неразрывно связана со становлением сил специальных операций на море, этим мы и может отметить актуальность нашего доклада.

Вследствие чего, целью нашего выступления будет являться изучение формирования подводных лодок, их хронологичности, развития, структуризации, функционирования, то есть, рассмотрение сферы Морфлота РФ в лице подводных лодок.

Русский народ издавна связан с морем. Ещё в древней Руси нашим предкам приходилось героически отстаивать свою независимость от византийских рабовладельцев, диких орд восточных кочевников, шведских и немецких захватчиков. Русские люди использовали в этой борьбе сухопутные рати и флот. Морские ладьи, челны и струги выходили навстречу штормам и дальним дорогам.

В XIII веке нашу страну, порабощённую татаро–монгольским нашествием и отрезанную от Чёрного моря, шведские, датские и немецкие феодалы оттеснили и от берегов Балтийского моря. Около трёхсот лет мореходство на Руси не развивалось, и только после освобождения от татаро–монгольского ига, после разгрома шведской армии и флота в сраженьях Северной войны страна получила выход к морям и стала строить свой большой флот. В многочисленных боях с иноземными флотами – турецким, шведским, английским, французским, датским, прусским, японским – русские моряки проявляли мужество и отвагу, бесстрашие и мастерство. Русский флот воспитал немало талантливых флагманов, показавших множество примеров искусного ведения боёв и сражений на основе разработанной ими оригинальной морской тактики. Не числом, а умением разили врагов русские моряки под командованием контр-адмирала Петра Михайлова (Петра I) в боях за Выборг и у Гангута, дерзко высаживали десанты на шведские берега под руководством генерал–адмирала Фёдора Апраксина, храбро дрались под командованием капитана 2 ранга Сенявина в бою у острова Эзель, водимые в бой бесстрашным бригадиром, а впоследствии адмиралом Фёдором Ушаковым, искусно били врага у Керчи и у Калиакрии, отчаянными и дерзкими морскими десантами освобождали Ионические острова. А далее Гогландский, Ревельский и Выборгские бои, изумительная победа у Синопа, героическая оборона русской армией и флотом Севастополя, Порт–Артура, породившая новые славные подвиги русских матросов, солдат, офицеров, которых вели в бой адмирал Дмитрий Сенявин, Михаил Лазарев, Павел Нахимов, Владимир Корнилов, Григорий Бутаков, Степан Макаров.

 **Подво́дная ло́дка** (подлодка, ПЛ, субмарина) — [класс](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%B9) [кораблей](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D1%8C), способных погружаться и длительное время действовать в подводном положении. Основное вооружение подводных сил [военно-морского флота](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE-%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D1%84%D0%BB%D0%BE%D1%82) (сил) [вооружённых сил](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B6%D1%91%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8B) многих [государств](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) мира. Важнейшее тактическое свойство подводной лодки — [скрытность](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B8).

**Глава 1. История создания подводных лодок**

**1.  Предания старины глубокой**

Подводные лодки до нашей эры... В древности технические средства для спуска людей под воду и работы на глубине были чрезвычайно примитивными. Первое упоминание о таком средстве можно найти у древнегреческого историка Геродота. В одной из своих книг, датируемой 450 годом до нашей эры, он рассказал о подводном колоколе, находясь в котором, человек, облаченный в специальный костюм, мог ходить по морскому дну.

1502 г. Подводная лодка Леонардо да Винчи

Эскиз подводной лодки Леонардо да Винчи

Впервые идея подводного судна для военных целей была осуществлена в России изобретателем-самоучкой Ефимом Никоновым, который в 20-е годы XVIII века построил "судномодель" и "потаенное огненное судно большого корпуса". Вооружение этой первой российской подводной лодки состояло из "огненных труб" - огнеметов и инструментов для проделывания отверстий водолазом в корпусах вражеских кораблей. Для водолаза Никоновым был изобретен водолазный костюм. Неудачные испытания "потаенного судна" в 1724-1728 г, секретность его создания и длительное пренебрежение властями делами флота надолго прервали попытки создания новых подводных судов.

Только в конце XVIII века появились проекты Роводановского и Торгованова, также впрочем, не нашедшие поддержки у властей. Российские изобретатели подводных судов XVIII века были самоучками, иногда совершенно не связанные с судостроением. Каждый разрабатывал свой проект самостоятельно, без учета опыта предшественников. Общим для всех проектов, как и проектов, начала XIX века, являлось применение мускульной силы для движения под водой.

**2.  Воплощение в жизнь**

Несмотря на то, что в последующие сто лет не производилось строительства каких-либо подводных судов, интерес к подводному мореплаванию в русском обществе сохранялся. Свидетельством к тому служат статьи, напечатанные в журнале "Московский телеграф" за 1825 год. В № XII и XIII под рубрикой "Новые изобретения и открытия" первым номером помещен исторический обзор "Подводный корабль", подробно и со знанием дела рассказывающий о работах изобретателей подводных лодок, в том числе Фултона и Монжери. История боевых подводных кораблей ведет свое начало с этой неказистой на вид посудины яйцеобразной формы, которая и представляет собой самую первую подводную лодку, примененную в боевых условиях. Это «Черепаха», созданная Дэвидом Бушнеллом, пытливым изобретателем, также подарившим миру первую подводную мину…

Подводная лодка Д. Бушнелла:

а - вид спереди; б - вид сбоку

В первой половине XIX века в России продолжали разрабатываться проекты подводных судов с мускульным приводом. Из числа этих проектов - К.Черновского, А.Подолецкого и К.Шильдера - подводная лодка**Карла Андреевича** **Шильдера** занимает выдающееся место в истории отечественного подводного кораблестроения.

Подводная лодка К. Шильдера

Подводная лодка Шильдера была первым в России судном с цельнометаллическим корпусом и представляла собой удлиненное тело обтекаемой формы, команда состояла из 8 человек. До боевого применения эта подводная лодка не дошла, т.к. сама не могла находить направление под водой*.*

 Работы над данным классом кораблей в России продолжались, и в 1879 году **Степан Карлович Джевецкий** в Санкт-Петербурге на Невском заводе построил подводную лодку, которая прошла государственные испытания. Экипаж ПЛ – 4 человека, применен электродвигатель. Эта идея нашла воплощение во всех подводных лодках до появления атомных ПЛ.

Первая подводная лодка Джевецкого

В эти годы перед изобретателями стоял целый ряд нерешенных теоретических и практических проблем, Идя трудным путем проб и ошибок, русские изобретатели к началу XX века накопили необходимый опыт для создания боевых подводных лодок, первой из которых стала подводная лодка "Дельфин".

Подлинный чертеж подводной лодки "Дельфин"

Первая настоящая подводная лодка, принявшая участие в вооружённых действиях, была создана в США Хорасом Л. Ханли во время Гражданской войны во флоте Конфедерации.

По итогам Первой мировой войны был сделан вывод о необходимости взаимодействия подводных лодок с надводными кораблями эскадр, поэтому в период между мировыми войнами преимущественно совершенствовались надводные тактико-технические характеристики.

[***История подводного кораблестроения***](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)

Чертёж подводного судна Фултона, 1806 год

Идея боевого применения подводного судна впервые была высказана [Леонардо да Винчи](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%BE_%D0%B4%D0%B0_%D0%92%D0%B8%D0%BD%D1%87%D0%B8). Впоследствии он уничтожил свой проект, так как опасался разрушительных последствий подводной войны. Иногда среди прообразов подводных лодок называют также «[чайки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B0%D0%B9%D0%BA%D0%B0_%28%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0%29)», удлинённые лодки запорожских [казаков](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%B8), которые могли использоваться и в перевёрнутом состоянии

Подводная лодка [*Брандтаухер*](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%82%D0%B0%D1%83%D1%85%D0%B5%D1%80) 1850, модель в разрезе, [Дрезден](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B4%D0%B5%D0%BD)

Англичанин Уильям Боурн в [1578 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1578_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) описал гренландскую подводную лодку из тюленьих шкур и кожаный подводный корабль с балластными цистернами и вытяжной трубой — [шноркелем](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D1%8C), воевавший в [Чёрном море](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D1%91%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5).

Впервые действующий образец подводной лодки был создан в [1620 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1620_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) для короля Англии Джеймса голландским инженером Корнелиусомван Дреббелем (1572—1633): в [Лондоне](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%BE%D0%BD) была построена и успешно испытана в Темзе вёсельная подводная лодка.

1620 г подводная лодка Ван Дреббеля

В России попытки построить подводную лодку предпринимались при [Петре Великом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80_I): крестьянином-самоучкой [Ефимом Никоновым](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%2C_%D0%95%D1%84%D0%B8%D0%BC_%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87) в Петербурге на галерном дворе в присутствии Петра I была испытана действующая модель подводной лодки[[13]](http://ru.wikipedia.org/wiki/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD_%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD#cite_note-seelive-12)[[14]](http://ru.wikipedia.org/wiki/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD_%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD#cite_note-13). Но со смертью царя проект «потаённого огненного судна большого корпуса» не был доведен до конца.

Первая попытка применения подводной лодки относится к [войне за независимость](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D0%B7%D0%B0_%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%A1%D0%A8%D0%90) [Соединенных Штатов Америки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%A8%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8B_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B8). [«Черепаха»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D1%85%D0%B0_%28%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0%29) [Бушнелла](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%88%D0%BD%D0%B5%D0%BB%D0%BB%2C_%D0%94%D1%8D%D0%B2%D0%B8%D0%B4) попыталась атаковать британский флагман, но была обнаружена и, чтобы скрыться, ей пришлось подорвать мину, не успев присоединить с помощью бурава ее к днищу корабля.

[Р. Фултон](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D0%BB%D1%82%D0%BE%D0%BD%2C_%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82), создатель парохода «Клермонт», начавшего регулярное пароходное сообщение по Гудзону, обращался к Наполеону с [готовым проектом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%83%D1%81_%28%D0%A4%D1%83%D0%BB%D1%82%D0%BE%D0%BD%29)подводной лодки для действий против англичан, но поначалу был отвергнут, а затем, после подписания англо-французского мирного договора сам отказался раскрывать детали своего проекта. Имеются сведения, что после пленения Наполеона на острове Эльба его сторонники рассматривали вопрос о его побеге на подводной лодке.

Чертёж подлодки Шильдера.

Известна также первая в мире цельнометаллическая подводная лодка русского изобретателя [К. А. Шильдера](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B4%D0%B5%D1%80%2C_%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB_%D0%90%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87), движителем которой служили гребные устройства, повторяющие форму утиной лапы. С этой подлодки, испытанной в [1834 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1834_%D0%B3%D0%BE%D0%B4), был впервые осуществлён успешный подводный запуск ракет.

Идея боевого применения подводного судна была популяризирована в романе [Жюля Верна](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D0%BD%2C_%D0%96%D1%8E%D0%BB%D1%8C) [«20 тысяч лье под водой»](http://ru.wikipedia.org/wiki/20_000_%D0%BB%D1%8C%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%B4_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B9), написанном в [1870 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1870_%D0%B3%D0%BE%D0%B4). В романе описывается подводная лодка «[Наутилус](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%83%D1%81_%28%D0%96%D1%8E%D0%BB%D1%8C_%D0%92%D0%B5%D1%80%D0%BD%29)», которая таранит и уничтожает надводные корабли, используя металлический «бивень», располагающийся на носу лодки. Ни о каких прототипах торпед или иного оружия в романе речи не шло. В романе [«Таинственный остров»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2_%28%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%29)пиратское судно атакуется и топится морской миной, заложенной капитаном Немо. Влияние романа «20 тысяч лье под водой» на умы было столь сильно, что первую атомную подводную лодку назвали в честь «Наутилуса» [Жюля Верна](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D0%BD%2C_%D0%96%D1%8E%D0%BB%D1%8C). Кроме того, «Наутилус» в «20 тысяч лье под водой» широко применяется в научно-исследовательских целях.

[*H. L. Hunley*](http://ru.wikipedia.org/wiki/H._L._Hunley) во флоте Конфедерации

Субмарина «Peral» в порту Картахены, 1886 год

Первая подводная лодка, с успехом применённая в вооружённых действиях, была создана в [США](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A8%D0%90) [Хорасом Л. Ханли](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B0%D0%BD%D0%BB%D0%B8%2C_%D0%A5%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%81_%D0%9B%D0%BE%D1%83%D1%81%D0%BE%D0%BD) во время [Гражданской войны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D0%B2_%D0%A1%D0%A8%D0%90)во флоте [Конфедерации](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) и была названа [H. L. Hunley](http://ru.wikipedia.org/wiki/H._L._Hunley). Погружение осуществлялось заполнением двух[балластных цистерн](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%86%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0) на [носу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D1%81) и [корме](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0), которые для всплытия продувались ручными помпами, а для срочного всплытия сбрасывался железный [балласт](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82), закреплённый на днище. [Гребной винт](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%82) вращался при помощи [коленчатого вала](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D0%B2%D0%B0%D0%BB) семью матросами. Управлялась лодка командиром с отдельного места. Вооружение состояло из мины, закреплённой на длинном деревянном шесте на носу лодки. Наблюдение, вход и выход экипажа из лодки осуществлялись через две небольшие башенки.

[17 февраля](http://ru.wikipedia.org/wiki/17_%D1%84%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8F) [1864 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1864_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) «Ханли» потопила винтовой шлюп северян USS Housatonic, однако и сама погибла вскоре после взрыва, тем не менее доказав возможность боевого применения субмарин. Таким образом, H. L. Hunley — первая в мире подводная лодка, потопившая надводный корабль, шлюп USS Housatonic — первый в мире корабль, потопленный субмариной, погибшие на нём — первые жертвы подводной атаки, а утонувший экипаж Hunley — первые погибшие в бою подводники. Дата [17 февраля](http://ru.wikipedia.org/wiki/17_%D1%84%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8F)1864 года — день боевого крещения подводного флота.

Первая российская субмарина конструктора Ивана Александровского была построена на [Балтийском заводе](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BB%D1%82%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4) в [Санкт-Петербурге](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3) в 1866 году. В 1878 году в [Одессе](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B4%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B0) была испытана первая подводная лодка конструкции инженера [Джевецкого](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B8%D0%B9%2C_%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D0%BD_%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87). После того, как во время катания царской четы в [Серебряном озере](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE) [Гатчины](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0) Джевецкий вынырнул со своей лодкой из воды и преподнёс императрице букет любимых ею орхидей, та приказала в 1880—1882 годах построить по проекту Джевецкого [пятьдесят небольших подводных лодок](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B8_%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE), которые предназначались для обороны морских крепостей.

Морская подводная лодка или торпедная лодка «Жимнот» ([фр.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%83%D0%B7%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *gymnote* — угорь) была спущена на воду Францией в 1887.

В конце [XIX века](http://ru.wikipedia.org/wiki/XIX_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) появились лодки с электрической силовой установкой, затем с бензиновой и дизельной для надводного плавания и с электрической для подводного. Впервые подводные лодки были применены в русско-японской войне. Экипажи их набирались на добровольной основе из числа офицеров и матросов надводных кораблей. До 1906 года подводные лодки за отсутствием специальных разработок по тактике и стратегии ведения подводной войны числились миноносцами.

**Первая мировая война**

Французская субмарина *Нарвал*, 1900 год

В мае [1899 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1899_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) на международной конференции в [Гааге](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%B0%D0%B3%D0%B0) Россия при поддержке таких стран, как [Германия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F), [Франция](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F), [Италия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%8F), [Япония](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%8F) и [США](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A8%D0%90), предприняла попытку ограничить создание подводного оружия, которое было сорвано [Великобританией](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F).

Английские ПЛ.Портсмут. Первое десятилетие ХХ в.

Во время Первой мировой войны появились подводные лодки с дизельным двигателем для движения на поверхности, и электрическим для движения под водой. К дизельному двигателю подключали генератор, который производил электричество для подзарядки батарей.

Ускоренное развитие подводного флота в годы [Первой мировой войны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0) привело к тому, что субмарины стали грозным оружием. Всего за время войны 600 подводных лодок воюющих государств потопили 55 крупных боевых кораблей ([линкоры](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D1%80) и [крейсера](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%B5%D1%80)), 105 [эсминцев](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%81%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%86), 33 субмарины. Общая грузоподъёмность потопленных торговых судов составила около 19 млн [регистровых тонн](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0). Действия германских подводных лодок на морских коммуникациях поставили Англию на грань поражения в войне.

Германская [UC-1](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=UC-1&action=edit&redlink=1) [Первой мировой войны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0)

Стремясь блокировать Британию путем организации жёсткой подводной войны, немцы потопили океанский лайнер «[Лузитанию](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%B7%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%28%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B5%D1%80%29)», в числе погибших пассажиров которой находились граждане США. Этот инцидент крайне негативно повлиял на отношения между США и Германией и приблизил США к вступлению в войну

Минный (торпедный) отсек подводной лодки [ПМВ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0)

По итогам Первой мировой войны был сделан вывод о необходимости взаимодействия подводных лодок с надводными кораблями эскадр, поэтому в период между мировыми войнами преимущественно совершенствовались надводные тактико-технические характеристики.

**4.  Подводный флот в Великой Отечественной Войне**

К началу Великой Отечественной войны в Российском ВМФ насчитывалось 212 подводных лодок: 15 - на Северном флоте, 69 - на Балтийском, 47 - на Черноморском и 81 - на Тихоокеанском флоте. Итогом их боевой деятельности было потопление около 100 боевых кораблей противника, более 300 транспортов общим тоннажем свыше 1 миллиона брутто-регистровых тонн. 21 подводник стал Героем Советского Союза, 12 лодок удостоены звания гвардейской.

 **Вторая мировая война**

К началу [Второй мировой войны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0) в состав флотов ведущих морских держав входило следующее количество подводных лодок:

* Германия — 57;
* США — 99;
* Франция — 77;
* Италия — 105;
* Япония — 56;
* СССР — ~200, к 22.06.1941 — 211.
* Великобритания — 58;

За время войны всеми подводными лодками иностранных государств (кроме СССР) было потоплено 4330 транспортных судов общей грузоподъёмностью около 22,1 млн рег. т, уничтожено 395 боевых кораблей, в том числе: 75 подводных лодок, 17 авианосцев, 3 линкора, 122 эсминца и 146 кораблей других типов. Погибли 1123 подводные лодки.

Подводные лодки ВМФ СССР потопили 328 транспортов, 70 боевых кораблей и 14 вспомогательных судов противника общим водоизмещением 938 тыс. т

При этом, технически подлодки этого периода оставались в своём большинстве весьма несовершенными и были по сути «ныряющими» — могли погружаться на глубину до 100—150 метров, и находиться под водой сравнительно небольшое время, измеряемое в часах и зависящее от заряда батарей и запаса кислорода. Основное же время подлодка проводила в надводном положении, часто и атаки производились из надводного положения, особенно это было характерно для немецких подводников до 1941 года при атаках против конвоев в ночное время.

Использование союзниками радиолокации для поиска подводных лодок резко увеличило потери немецкого подводного флота. Возникла необходимость обеспечить действие лодок как в походе, так и на боевом курсе в подводном положении. Однако длительность хода на электромоторе ограничивалась необходимостью частого всплытия для подзаряда аккумуляторных батарей. А дизель не мог работать в подводном положении из-за ограниченного объёма воздуха в корпусе лодки, необходимого, в первую очередь, для продувки балластных цистерн и обеспечения жизнедеятельности экипажа. Кроме того в подводном положении скорость хода 5-6 узлов могла выдерживаться не более 45 минут. При скорости [конвоев](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%B2%D0%BE%D0%B9), которая могла достичь в обозримое время 10 [узлов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B7%D0%B5%D0%BB), это крайне ограничивало возможность манёвра лодки для успешной подводной атаки.

Возникшую проблему казалось возможным решить путём использовании созданного ещё в [1937 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1937_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) двигателя инженера [Вальтера](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%80%2C_%D0%93%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BC%D1%83%D1%82), работающего на [перекиси водорода](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B8%D1%81%D1%8C_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0) и не нуждающегося в кислороде для горения горючей смеси. Таким двигателем предполагалось снабдить новую лодку с обтекаемым корпусом. Ожидалось, что она произведёт революцию, поскольку обеспечит скорость хода под водой до 25 узлов.

Однако выяснилось, что в требуемые сроки лодку Вальтера создать невозможно. Было решено на базе этой лодки создать лодку с удвоенным количеством аккумуляторных батарей водоизмещением 1600 тонн, вкоторой для обеспечения работы дизеля в подводном положении использовать [шноркель](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D1%8C) — систему шлангов для засасывания воздуха и вывода отработанных газов. В результате была создана лодка со скоростью подводного хода 18 узлов течение 1,5 часа; 12-14 узлов в течение 10 часов и 5 узлов в течение 60 часов. При этом лодка получила возможность оторваться в подводном положении от преследования.

**Глава 2. Подводный флот на современном этапе**

**1.  Общие сведения**

Подводная лодка - корабль, способный погружаться (всплывать) и длительное время действовать в подводном положении. Важнейшее тактическое свойство подводной лодки — скрытность.

Подводная лодка - это корабль, который приспособлен для плавания и выполнения стратегических, оперативно-тактических и прочих задач, как в надводном, так и в подводном положении. С военно-морском флоте подводные лодки составляют особый тип сил – подводные силы флота.

Корпус подводной лодки выполняется из металла и имеет металлический каплеобразную либо сигарообразную форму, способен выдерживать значительное давление воды на больших глубинах погружения. Для того чтобы погрузиться, подводная лодка наполняет водой балластные цистерны. Варьирование глубины и всплытие осуществляются при помощи горизонтальных рулей, при этом происходит вытеснение воды из балластных цистерн посредством сжатого воздуха либо газа. Для движения подводной лодки в надводном положении используются дизельные либо атомные энергетические установки; под водой на больших глубинах — исключительно атомные установки, а также электрические аккумуляторы тока, на мелких глубинах — дизельные установки, который снабжаются специальными выдвижными воздухозаборными устройствами.

Современные подводные лодки имеют 2 корпуса: водопроницаемый лёгкий корпус, функция которого заключается в придании кораблю гидродинамических совершенных обводов, и водонепроницаемый прочный корпус, способный выдержать давление воды на больших глубинах погружения. Внутри прочный корпус разделен на отсеки переборками, что повышает живучесть корабля в случае течи. Типичный материал прочного корпуса — легированная сталь с высоким пределом текучести. Встречались и титановые корпуса. К тому же титановые соединения стойки к коррозии — корпус хорошо стоит в морской воде даже без покраски. На Западе титановых лодок не строили вообще. Перспективным материалом считаются композиты, но технология изготовления больших корпусов еще не отработана, а сам материал дорог, что сдерживает его внедрение, лишь на небольших лодках прочные корпуса выполняются из композитов.

Преимущества подводных лодок в качестве особого рода сил таковы: скрытность действий сравнительно с надводными кораблями и военной авиацией, которая обеспечивает внезапность боевых ударов, огромная ударная мощь, большая маневренность, протяженный пространственный размах действий. Основные задачи подводных сил флота — это разрушение стратегически важных наземных объектов противника при помощи ракетно-ядерного оружия, поражение надводных кораблей и судов противника торпедным и ракетным оружием, подводных лодок — противолодочным, осуществление разведки, включая высадку разведывательно-диверсионных отрядов на побережье противника, а также транспортировка важных и ценных грузов и ряд других задач.

Предназначена для поражения важных военно-промышленных и административных центров, военно-морских баз, портов и других наземных объектов, уничтожения подводных лодок, кораблей и судов противника, скрытной постановки минных заграждений, ведения разведки, высадки диверсионно-разведывательных групп и выполнения других боевых задач.

Выполнение боевых задач: в рамках ВМС подводные лодки составляют подводные силы флота. Подводные лодки способны выполнять боевые задачи одиночно, группами, завесами, в составе группировок подводных лодок и разнородных сил, самостоятельно и во взаимодействии с другими видами Вооружённых сил.

Подводные лодки классифицируются:

* по типу основной энергетической установки: [атомные](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0), [неатомные](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B8) (ДПЛ, дизель-электрическая подводная лодка)
* по водоизмещению: [подводные крейсеры](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%8B), крейсерские, большие, средние, малые, сверхмалые

**2.  Классификация**

Подводные лодки **классифицируются** по следующим признакам:

1.  По типу энергетической установки:

·  Атомные.

·  Неатомные:

 -дизель-электрические (ДПЛ, ДЭПЛ).

 -дизель-стирлинг-электрические (ДСЭПЛ).

 -с электродвижением топливных элементах.

2.  По водоизмещению:

·  подводные крейсеры (К, ТК).

·  крейсерские.

·  большие (Б).

·  средние (С).

·  малые (М).

·  сверхмалые.

3.  По предназначению:

·  стратегические (СН).

·  многоцелевые (М).

·  специального назначения.

4.  По основному вооружению:

·  баллистические ракеты (РБ).

·  крылатые ракеты (РК).

·  торпеды (Т).

·  ракетно-торпедные (ТРК).

5. По конструкции корпуса:

·  Однокорпусные — корпус одновременно и противостоит давлению, и имеет обтекаемую форму.

·  Смешанного типа (полуторакорпусные) — для лучшей обтекаемости основной корпус частично прикрыт лёгким корпусом.

·  Двухкорпусные — есть ярко выраженные лёгкий корпус и прочный корпус.

·  Многокорпусные — это несколько прочных корпусов внутри одного лёгкого корпуса.

6. По поколениям:

В истории развития атомного подводного кораблестроения выделяют пять поколений кораблей, которые различаются по надёжности, скрытности, вооружению, системам обнаружения. По аналогии неатомные подводные лодки соответствующего технического уровня также разделяют на поколения.

7. Современные проекты:

·  Атомные подводные лодки с баллистическими ракетами (ПЛАРБ), другое обозначение: Ракетный подводный крейсер стратегического назначения (РПКСН).

·  Атомные подводные лодки с крылатыми ракетами (ПЛАРК).

·  Многоцелевые атомные подводные лодки с торпедным и торпедо-ракетным вооружением (ПЛАТ и МПЛАТРК).

·  Неатомные подводные лодки с торпедным или торпедо-ракетным вооружением (ДПЛ и ДПЛРК).

8. Экспериментальные типы:

·  Летающая подводная лодка.

·  Подводный самолёт (подводная лодка с подводными крыльями).

Так же можно рассмотреть **типологию** подводных лодок:

1.  Дизель-электрические:

·  Многоцелевые.

·  С крылатыми ракетами (ДПЛРК — дизельная подводная лодка с ракетами крылатыми).

·  С баллистическими ракетами (ПЛРБ — подводная лодка с ракетами баллистическими).

·  Специального назначения.

2.  Парогазотурбинные;

3.  Атомные: (АПЛ — атомные подводные лодки. В большинстве проектов использовались водо-водяные реакторы. Использование реакторов с жидкометаллическим теплоносителем было ограниченным).

·  Торпедные и многоцелевые (ПЛАТ — подводная лодка атомная торпедная.Также включают МПЛАТРК — многоцелевые атомные подводные лодки торпедные с крылатыми ракетами).

·  С крылатыми ракетами (ПЛАРК — подводная лодка атомная с ракетами крылатыми).

·  С баллистическими ракетами (ПЛАРБ — подводная лодка атомная с ракетами баллистическими. Чаще обозначаются как РПКСН — ракетный подводный крейсер стратегического назначения).

·  Специального назначения.

Новые экспериментальные типы:

* [Летающая подводная лодка](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0)
* [Подводный самолёт](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D1%91%D1%82) (нелетающая [подводная лодка с подводными крыльями](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0_%D1%81_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8_%D0%BA%D1%80%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC%D0%B8))
* [Необитаемое подводное речное судно](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%BD%D0%BE)

**3.  Средства связи с землей**

 Связь с подводными лодками, когда они находятся в погружённом состоянии достаточно серьёзная техническая задача. Основная проблема состоит в том, что электромагнитные волны с частотами, использующимися в традиционной радиосвязи, сильно ослабляются при прохождении через толстый слой проводящего материала, которым является солёная вода. Радиосвязь с подводными лодками осуществляется в диапазоне очень низких частот или в диапазоне крайне низких частот.

Подводные лодки в основном используются в качестве оружия. В зависимости от класса и оснащения они могут быть предназначены:

* для поражения важных [военно-промышленных](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81) и [административных](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80) центров, [военно-морских баз](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE-%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0), [портов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D1%82) и других наземных объектов,
* для уничтожения подводных лодок, кораблей и судов противника,
* скрытной постановки [минных](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0) заграждений,
* ведения [разведки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%BA%D0%B0), как непосредственной, так и в системе дальнего [радиолокационного](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) обнаружения,
* использование в качестве корабля [связи](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D1%8C_%28%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%29), осуществление ретрансляции сообщений, что теоретически позволяет поддерживать связь [штаба](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%82%D0%B0%D0%B1) с кораблями, находящимися в любой точке [мирового океана](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD),
* высадки [диверсионно-разведывательных](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%86%D1%8B) групп и выполнения других боевых задач.

 **Мирное применение**

* Подводные почтальоны
* Исследовательские подводные лодки
* Туристические подводные лодки
* Транспортные подводные лодки

**Мирное применение**

«Дойчланд». Подводный почтальон

Наблюдение за природой

Подводные лодки достаточно широко используются в научно-исследовательских целях. В экспериментах, связанных с изучением геомагнитного поля Земли, подводные лодки в погружённом положении использовались как стабильно ориентированные платформы для оборудования.

**История исследовательских подводных лодок**

В 1914 году, в Германии, 15 июля была спущена на воду первая исследовательская подводная лодка **«Лолиго»**. Планировалось, что ее перегонят на зоологическую станцию в [Ровинь](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%8C). Идея построить подводную лодку специально для исследовательских целей принадлежит немецкому зоологу и меценату д-ру Шоттлендеру. Проект был разработан фирмой [Уайтхеда](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B0%D0%B9%D1%82%D1%85%D0%B5%D0%B4%2C_%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82), г. Фиуме, ныне [Риека](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B8%D0%B5%D0%BA%D0%B0). Но начавшаяся в августе 1914 года [Первая мировая война](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0) перечеркнула все планы по использованию подлодки в исследовательских целях.

Следующей исследовательской подводной лодкой была американская **«Наутилус»**. Спущена на воду в 1917, но только в 1931 году была переоборудована в исследовательскую. В торпедном отсеке была оборудована шлюзовая камера для выхода водолазов и работы с океанологической лебедкой. В других отсеках установлено дополнительное исследовательское и навигационное оборудование, в том числе эхолот и гирокомпас.

Специально созданные субмарины использовались как базы для подводных биологических исследований (например, советские лодки «[Северянка](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0_%28%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0%29)», «[Славянка](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0_(%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0)&action=edit&redlink=1)», «[Бентос-300](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B8_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0_1603_%C2%AB%D0%91%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D1%81-300%C2%BB)» и «[ОСА-3 600](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%A1%D0%90-3_600)»). Особые опытовые подлодки служат для разработки новых систем и принципов подводного кораблестроения, поставляют экспериментальные материалы для фундаментальных исследований. Существуют проекты подводных лодок, предназначенные для осуществления спасательных работ на море.

В 2009 году исследовательский подводный аппарат [RU-27](http://ru.wikipedia.org/wiki/RU-27) совершил трансатлантический переход.

**Транспортные субмарины**

Транспортные субмарины, как класс, существовали уже в начале XX века, и принимали участие как в [Первой](http://ru.wikipedia.org/wiki/WWI), так и во [Второй](http://ru.wikipedia.org/wiki/WWII) мировых войнах (немецкие ПЛ типа «Deutschland» 1915 года, японские транспортные лодки).

Во второй половине XX века также разрабатывались проекты по использованию субмарин в качестве транспорта для снабжения труднодоступных для обычных судов районов. В частности, в России на базе [проекта 941 «Акула»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B8_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0_941_%C2%AB%D0%90%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B0%C2%BB) планировалось создать надводно-подводный транспорт для круглогодичного морского сообщения с [Норильском](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA) арктическими маршрутами. ЦКБМТ «Рубин» разработало техническое предложение, однако дальнейшие работы были остановлены.

**Почтовые субмарины**

Во время [Первой мировой войны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0) между [Германией](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) и [США](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A8%D0%90) существовала [подводная почта](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D1%87%D1%82%D0%B0), которая, несмотря на медлительность и дороговизну, достигла своей цели: почтовые подводные лодки сумели прорвать британскую блокаду. После нескольких рейсов почтовое сообщение было прекращено и лодки использовались в качестве подводных крейсеров.

[7 июня](http://ru.wikipedia.org/wiki/7_%D0%B8%D1%8E%D0%BD%D1%8F) [1995 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1995_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) российская подводная лодка [К-44 «Рязань»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%8F%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8C_%28%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0%29) открыла новую страницу в подводной почте: запущенная [ракета-носитель](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B0-%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C) «[Волна](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B0_%28%D1%80%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B0-%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%29)» за 20 минут доставил спускаемый модуль с научной аппаратурой и почтой из акватории Баренцева моря на Камчатку. Этот факт вошёл в [Книгу рекордов Гиннесса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0_%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B4%D0%BE%D0%B2_%D0%93%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B0) как самая быстрая почтовая доставка в мире. [Ракетные подводные крейсера](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%9F%D0%9A%D0%A1%D0%9D) также используются для запуска искусственных спутников земли на низкие орбиты в рамках коммерческих и исследовательских программ.

**Туристические и частные субмарины**

В последние десятилетия получили распространение туристические подводные лодки, вмещающие 24-64 человека, которые могут осматривать подводный мир на глубинах до 100 м через большие акриловые иллюминаторы по бортам и большие панорамные окна в оконечностях лодки. Обычно они базируются на крупных морских курортах и далеко от берегов не отходят. В России данное направление представлено двумя образцами: [«Нептун»](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9D%D0%B5%D0%BF%D1%82%D1%83%D0%BD_(%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0)&action=edit&redlink=1), проходившая испытания в 1993—1995 годах, и [«Садко»](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%BE_(%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B0)&action=edit&redlink=1), спущенная на воду в 1997 году, обе конструкции [ЦКБ «Рубин»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%9A%D0%91%D0%9C%D0%A2_%C2%AB%D0%A0%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%BD%C2%BB). Первая по назначению никогда не использовалась, вторая активно использовалась для прогулочных погружений в [Карибском](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5), а позже [Средиземном](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5), морях.

Отдельным ответвлением в последние полтора десятка лет стали частные подводные лодки, которые в проекте Phoenix 1000 американской компании [US Submarines](http://ru.wikipedia.org/wiki/U.S._Submarines_Inc.) достигли размеров супер-яхт — 65 м длины и 1500 тонн водоизмещения при стоимости $78 млн.

**4.  Совершенству нет предела**

После войны правительство страны прекрасно понимало, что необходимо иметь мощный подводный флот на всех направлениях. В результате осуществления послевоенных судостроительных программ в период с 1946 по 1954 г. было построено 154 ПЛ, при плане - 352. К началу 1958 г. были построены 260 ПЛ, начато строительство атомных подводных лодок (АПЛ). Построив в 1958 г. первую советскую АПЛ «К-З» («Ленинский комсомол»), ВМФ уже в 1961 г. имел 9 АПЛ - 4 ракетных и 5 торпедных. А всего Советский Союз построил 243 атомные подводные лодки различных классов, а также имел свыше 1000 дизельных ПЛ. Советский подводный флот вышел в Мировой океан!

В 1961 году - первая боевая служба в Атлантическом океане. 17 июня 1962 г. К-3 стала первым кораблем Российского флота, достигшим Северного полюса и первым кораблем в мире, всплывшим в точке Северного полюса.

«Ленинский Комсомол» показал неоспоримые преимущества ПЛ с атомной силовой установкой. Работы в этом направлении продолжились и в 1972 году ВМФ России получил новую субмарину, которая после спуска получила название «Дельта», но уже через короткий испытательный срок моряки прозвали её «Дельфин». «Дельфины» уже больше тридцати лет охраняют наши водные рубежи.

Новые подводные крейсеры стратегического назначения будут вооружаться недавно разработанными ракетами «Булава». Твердотопливная межконтинентальная баллистическая ракета Р-30 «Булава» предназначена для поражения важных стратегических целей на территории противника. Она входит в состав ракетного комплекса подводных лодок проектов 941 «Акула» и 995 «Борей». Государство, имеющее такие корабли, может поспорить за господство над Мировым океаном с кем угодно.

Наши лодки совершенны - они имеют наибольшую глубину погружения и скорость, несут больше торпед, имеют мощнейшие системы вооружения вроде тяжелых 650-мм торпед, морских мин, подводных ракет «Шквал», крылатых ракет «Метеорит» и «Гранит», стратегических ракет типа «Булавы». На них установлены мощные гидроакустические системы, позволяющие слышать очень тихие американские лодки даже в Арктике, под полярной шапкой, в условиях постоянного грохота миллиардов тонн крошащегося и ломающегося льда, развитое оборудование, позволяющее значительно сокращать экипаж и увеличивать автономность, но их пока недостаточно для решения всех задач. Современные подводные лодки (дата постройки которых примерно от конца 20х годов XX века) имеют 2 корпуса: водопроницаемый лёгкий корпус, функция которого заключается в придании кораблю гидродинамически совершенных обводов, и водонепроницаемый прочный корпус, способный выдержать давление воды на больших глубинах погружения. Внутри прочный корпус разделен на отсеки переборками, что повышает живучесть корабля в случае течи. Типичный материал прочного корпуса — [легированная сталь](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C) с высоким [пределом текучести](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB_%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%83%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8). Встречались и [титановые](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD_%28%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%29) корпуса, например [проект 705](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%B8_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0_705%28%D0%9A%29_%C2%AB%D0%9B%D0%B8%D1%80%D0%B0%C2%BB) («Альфа» по классификации НАТО). Они привлекательны из-за большей прочности титана, меньшего удельного веса и [немагнитности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%BC). К тому же титановые соединения стойки к [коррозии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%8F) — корпус хорошо стоит в морской воде даже без покраски. Но сварка титановых листов представляет проблемы — титан становится хрупким, растрескивается параллельно шву. Борьба с этим явлением удорожает и замедляет постройку. Даже несмотря на то, что рекорды скорости и глубины погружения принадлежат титановым субмаринам, в СССР титан как материал корпуса был вытеснен высокопрочной сталью . На Западе титановых лодок не строили вообще. Перспективным материалом считаются композиты, но технология изготовления больших корпусов еще не отработана, а сам материал дорог, что сдерживает его внедрение, лишь на небольших лодках прочные корпуса выполняются из композитов.

Погружение осуществляется путем изменения [дифферента](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%84%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%82), после заполнения нескольких *цистерн погружения* (цистерны на подводной лодке в начале XX века называли ц*истернами*). На подводной лодке имеется множество различных цистерн, предназначенных для управления дифферентом, для хранения топлива, питьевой воды, балласта и т. д.

Изменение глубины и всплытие производятся с помощью горизонтальных рулей (гидропланов) с последующим вытеснением воды из балластных цистерн сжатым воздухом или газом. Отдельно выделяют класс [батипланов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD) — подводных аппаратов, погружающихся только за счёт действия гидродинамических сил. Для движения подводных лодок в надводном положении применяются атомные энергетические или дизельные установки; в подводном положении — атомные установки, электрические аккумуляторы тока, на малых глубинах — дизельные установки, имеющие соответствующие выдвижные воздухозаборные устройства ([шноркель](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BD%D0%BE%D1%80%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D1%8C) или РДП). Для подзарядки аккумуляторов дизельные двигатели используются как [дизель-генераторы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B7%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80). В эпоху, предшествующую открытиям в области атомных реакторов, для подводных лодок было разработано несколько проектов подводных двигателей, работающих на альтернативных видах топлива (например, [газотурбинный двигатель Вальтера](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B2%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%92%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0), который отличался полной бесшумностью хода). Обычным движителем являются гребные винты, но на небольших подводных лодках устанавливают в том числе и водомётные движители, которые двигают судно по принципу реактивной струи.

После окончания Второй мировой войны известны всего два достоверных случая торпедирования подводной лодкой боевого корабля. [9 декабря](http://ru.wikipedia.org/wiki/9_%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D0%B1%D1%80%D1%8F) [1971 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1971_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) во время [индо-пакистанской войны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%BE-%D0%BF%D0%B0%D0%BA%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D1%82_1971_%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0) [пакистанская](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BA%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD)дизельная подводная лодка «Hangor» торпедировала [индийский](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D1%8F) [фрегат](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B5%D0%B3%D0%B0%D1%82) «Khukri». [2 мая](http://ru.wikipedia.org/wiki/2_%D0%BC%D0%B0%D1%8F) [1982 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1982_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) во время [Фолклендской войны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0) между [Великобританией](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D1%8F) и [Аргентиной](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0) британская атомная подводная лодка «Conqueror» торпедировала аргентинский лёгкий [крейсер](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%B5%D1%80) «[Генерал Бельграно](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB_%D0%91%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BE_%28%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%B5%D1%80%29)». Кроме того, гибель южнокорейского корвета [«Чхонан»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D1%85%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BD_%28%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B2%D0%B5%D1%82%29) [26 марта](http://ru.wikipedia.org/wiki/26_%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0) [2010 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/2010_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) произошла, согласно заключению расследовавшей инцидент комиссии, в результате торпедирования его северокорейской подводной лодкой.

В настоящее время подводные лодки [находятся на вооружении 33 стран](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D1%81%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B2_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BA).

В конце XX века в состав флотов стран НАТО входило 217 подводных лодок (в том числе [ПЛАРБ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%9B%D0%90%D0%A0%D0%91) — 23, [ПЛА](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%9B%D0%90) — 101). В России, с учётом оборонительной доктрины прогнозируется иметь в строю 90-100 единиц подводных лодок.

В [2004](http://ru.wikipedia.org/wiki/2004) в России по заказу Италии начата разработка проекта [S1000](http://ru.wikipedia.org/wiki/S1000).

**Заключение**

Через десятилетие забвения подводного флота Россия осознала необходимость развивать и совершенствовать свои субмарины. Увеличивается прочность корпуса, глубина погружения, уменьшается шумность, увеличивается мощность энергетической установки, разрабатываются новые движители, продолжается поиск новых технических решений для повышения эффективности подлодок. Например, решается вопрос об оснащении их беспилотными летательными аппаратами. С их помощью будет производиться поиск, обнаружение и уничтожение воздушных, надводных и береговых целей. Нет сомнения, что подводный флот России ждёт большое будущее и может быть кто-то из учеников нашей школы будет удостоен чести служить Отчизне на борту наших подводных крейсеров.

Таким образом, мы достигли желаемого результата: изучили формирование, функционирование, структуры подводных лодок, а так же проследили за их хронологией и модернизацией.

**Список исследуемой литературы**

**1. «**Человек, море, техника»: Сб. статей. – Л.: Судостроение, 1987 г.;

2. В.П. Кузин, В.И. Никольский «Военно-Морской Флот СССР 1945-1991» ИМО Санкт-Петербург 1996г;

3. В.Е. Ильин, А.И. Колесников «Подводные лодки России: Иллюстрированный справочник» ООО «Издательство Астрель»; ООО «Издательство АСТ» 2003г;

4. Гусев А.Н. «Подводные лодки с крылатыми ракетами» «ГалеяПринт» 2000г;

5. А.В.Платонов. Советские боевые корабли 1941-1945.часть 3. Подводные лодки. СПб. 1996.

6. www.submarine.id.ru

8. [www.ruspodlodka.ru](http://www.ruspodlodka.ru)

