ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТЧЕТ

Наименование грантового проекта: «Постоянно действующая подводная экспедиция РГО на базе музейно-выставочного комплекса РГО «Константиновская батарея».

Грантополучатель: Севастопольское городское отделение Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество».

Дата создания: 09.04.2015 г.
ОГРН 1159204016817
ИНН 9204552655
КПП 920401001
Юридический адрес: 299011, город Севастополь, Капитанская ул., д. 2
Фактический адрес: 299011, город Севастополь, Капитанская ул., д. 2
Председатель отделения Воробьев Владимир Евгеньевич.

Отчет о реализации проекта за период с «01» декабря 2022 г. по «31» марта 2024 г., осуществленного за счет средств, полученных от Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» в рамках гранта по Договору 20/2022-Р о предоставлении гранта от «15» декабря 2022 г.

Научная новизна проекта *(согласно ТЗ проекта)***:**

Формирование комплексного подхода к научным исследованиям культурно-исторических объектов, расположенных под водой в акватории Черного и Азовского морей. Применение результатов исследований для наполнения общедоступной, постоянно действующей модели интерактивной карты, с функцией демонстрации объектов подводных культурно-исторических объектов, расположенных под водой в акватории Черного и Азовского морей, в 3D формате.

Социальная и/или экономическая значимость проекта *(согласно ТЗ проекта)***:**

1. Планомерное исследование, мониторинг и сохранение подводных культурно-исторических объектов Черного и Азовского морей создаст условия для развития подводного туризма в Азово-Черноморском бассейне. Укрепление позиций РГО в области подводных исследований.
2. Модель интерактивной карты, с функцией демонстрации объектов подводных культурно-исторических объектов в 3D формате будет размещена на Интернет-ресурсе, что сделает ее доступной для всеобщего доступа.

Цель (цели) проекта *(согласно ТЗ проекта)***:**

Создание единой концепции подводных исследований в акваториях Черного и Азовского морей, в том числе:

- содействие комплексному развитию научных исследований культурно-исторических подводных объектов;
- упорядочивание подводных поисковых исследований;
- предотвращение разграбления подводного культурно-исторического наследия;
- продвижение региона, как всесезонного познавательно-туристического направления для активного отдыха;
- популяризация знаний об истории, культуре и морском наследии азово-черноморского региона России.

Задачи проекта (согласно ТЗ проекта)**:**

1. Организация экспедиционных исследований затонувших объектов.
2. Сбор документальных (информационных, иллюстративных) материалов по затонувшим объектам:
3. - Траулер «Одесский горсовет»
4. - Грузоотвозная шаланда «Гордипия»
5. - Линкор «Свободная Россия»

6. - Плавучий кран «СП-12»
7. - Парусное судно «Agnes Blaikie»
8. Организация экспедиционных исследований затонувших объектов: подводных погружений, сбор фото и видеоматериалов по объектам.
9. Обработка материалов, создание 3D моделей объектов, размещение информации и изображений на интерактивной карте.
10. Информационное продвижение результатов проекта – презентация интерактивной карты в профессиональном сообществе и широкому кругу пользователей.

I. Мероприятия и работы, выполненные в рамках проекта:

<table>
<tr><td colspan="3">Сбор информационных материалов и проведение экспедиции.</td></tr>
<tr><td>Плановый срок реализации:</td><td colspan="2">01.12.2022–31.01.2024</td></tr>
<tr><td>Фактический срок реализации:</td><td colspan="2">01.12.2022–30.01.2024</td></tr>
<tr><td>Место:</td><td colspan="2">г. Севастополь, г. Санкт-Петербург. Черноморское побережье Краснодарского края.</td></tr>
<tr><td>Работы в рамках этапа:</td><td colspan="2">1. Работа с архивными материалами, сбор документов и иллюстративного материала для последующего информативного наполнения интерактивной карты подводных культурно-исторических объектов Черного моря с функцией демонстрации объектов в 3-D формате.</td></tr>
<tr><td></td><td>Ответственные лица:</td><td>Лебединский Виктор Викторович, Двухшерстнов Виктор Игоревич.</td></tr>
<tr><td></td><td>Участники:</td><td>Воробьев Владимир Евгеньевич, Шевченко Сергей Николаевич, Радиловец Татьяна Павловна.</td></tr>
<tr><td></td><td>Партнеры:</td><td>1. Институт востоковедения РАН.</td></tr>
<tr><td></td><td>Результаты работ:</td><td>1. Получены информационные и иллюстративные материала для последующего наполнения интерактивной карты подводных культурно-исторических объектов Черного моря.</td></tr>
<tr><td></td><td>Даты работ или мероприятий:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">2. Проведение экспедиционных работ. Обследование и фото-видеосъемка объектов:
- Траулер «Одесский горсовет»;
- Грузоотвозная шаланда «Гордипия».</td></tr>
<tr><td></td><td>Ответственные лица:</td><td>Шевченко Сергей Николаевич, Воробьев Владимир Евгеньевич,</td></tr>
<tr><td></td><td>Участники:</td><td>Лебединский Виктор Викторович, Двухшерстнов Виктор Игоревич, Радиловец Татьяна Павловна.</td></tr>
<tr><td></td><td>Партнеры:</td><td>1. Центр морских исследований и технологий Севастопольского государственного университета;</td></tr>
<tr><td></td><td>Результаты работ:</td><td>Получены видеоматериалы объемом не менее 5 МБ по каждому объекту исследования:
- Траулер «Одесский горсовет»;
- Грузоотвозная шаланда «Гордипия».</td></tr>
<tr><td></td><td>Даты работ или мероприятий:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">3. Приобретение готовых фото, видеоматериалов объектов:
- Линкор «Свободная Россия»;
- Плавучий кран «СП-12»;
- Парусное судно «Agnes Blaikie».</td></tr>
<tr><td></td><td>Ответственные лица:</td><td>Шевченко Сергей Николаевич, Воробьев Владимир Евгеньевич, Лебединский Виктор Викторович,</td></tr>
<tr><td></td><td>Участники:</td><td>Радиловец Татьяна Павловна</td></tr>
<tr><td></td><td>Партнеры:</td><td>1. Институт востоковедения РАН.</td></tr>
</table>

	Результаты работ:	Приобретены видеоматериалы объемом не менее 5 МБ по каждому объекту исследования: - Линкор «Свободная Россия»; - Плавучий кран «СП-12»; - Парусное судно «Agnes Blaikie».
	Даты работ или мероприятий:	
Задачи проекта, решенные в ходе работ или мероприятий этапа:	1. Информационные и иллюстративные материала для последующего наполнения интерактивной карты подводных культурно-исторических объектов Черного моря. 2. Видеоматериалы объемом не менее 5 МБ по каждому объекту исследования: - Траулер «Одесский горсовет»; - Грузоотвозная шаланда «Гордипия»; - Линкор «Свободная Россия»; - Плавучий кран «СП-12»; - Парусное судно «Agnes Blaikie». 1. Информация буксир СП-12. 2. Информация Линкор Свободная Россия. 3. Информация траулер Одесский горсовет. 4. Информация Грузоотвозная шаланда «Горгипия». 5. Дополнительные материалы.	
Примечания:		
Анализ и обработка материалов, создание 3D моделей.		
Плановый срок реализации:	01.02.2023–29.02.2024	
Фактический срок реализации:	31.01.2023–28.02.2024	
Место:	г. Севастополь.	
Работы в рамках этапа:	1. Камеральная обработка архивных материалов, фото, видео материалов, а также материалов, полученных во время проведения экспедиционных работ, создание 3D моделей обследованных объектов.	
	Ответственные лица:	*Воробьев Владимир Евгеньевич, Шевченко Сергей Николаевич.*
	Участники:	*Лебединский Виктор Викторович, Радиловец Татьяна Павловна.*
	Партнеры:	*1. Центр морских исследований и технологий Севастопольского государственного университета; 2. Институт востоковедения РАН.*
	Результаты работ:	1. Созданы 3D модели подводных объектов.
	Даты работ или мероприятий:	
Задачи проекта, решенные в ходе работ или мероприятий этапа:	1. 3D модели подводных объектов. 1. Дополнительные материалы	
Примечания:		
Размещение информации и изображений на интерактивной карте подводных культурно-исторических объектов Черного моря с функцией демонстрации объектов в 3D формате.		
Плановый срок реализации:	01.04.2023–31.03.2024	
Фактический срок реализации:	31.03.2023–31.03.2024	
Место:	г. Севастополь	
Работы в рамках	1. Информационное наполнение интерактивной карты подводных культурно-	

<table>
<tr><td>этапа:</td><td colspan="2">исторических объектов Черного моря с функцией демонстрации объектов в 3D формате со следующими техническими характеристиками:
- язык: HTML, css, javascript;
- картография: на базе Yandex или Google Maps Api;
- описательная информация: PDF формат с привязкой к географическим координатам в системе WGS;
- визуализация подводных объектов: 3D формат.</td></tr>
<tr><td></td><td>Ответственные лица:</td><td>Воробьев Владимир Евгеньевич, Шевченко Сергей Николаевич.</td></tr>
<tr><td></td><td>Участники:</td><td>Лебединский Виктор Викторович, Двухшерстнов Виктор Игоревич, Радиловец Татьяна Павловна.</td></tr>
<tr><td></td><td>Партнеры:</td><td>1. Центр морских исследований и технологий Севастопольского государственного университета; 2. Институт востоковедения РАН.</td></tr>
<tr><td></td><td>Результаты работ:</td><td>Наполненная и размещенная в сети Интернет интерактивная карта подводных культурно-исторических подводных объектов Черного моря с функцией демонстрации объектов в 3D формате со следующими техническими характеристиками:
- язык: HTML, css, javascript;
- картография: на базе
Yandex или Google
Maps Api;
- описательная информация: PDF формат с привязкой к географическим координатам в системе WGS;
- визуализация подводных объектов: 3D формат.</td></tr>
<tr><td></td><td>Даты работ или мероприятий:</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">2. Проведение II -й Общероссийской Конференции «Подводные исследования Черного и Азовского морей» в штаб-квартире Русского географического общества в городе Севастополе на территории МВК «Константиновская батарея».</td></tr>
<tr><td></td><td>Ответственные лица:</td><td>Лебединский Виктор Викторович, Воробьев Владимир Евгеньевич</td></tr>
<tr><td></td><td>Участники:</td><td>Шевченко Сергей Николаевич, Двухшерстнов Виктор Игоревич, Радиловец Татьяна Павловна.</td></tr>
<tr><td></td><td>Партнеры:</td><td>1. Центр морских исследований и технологий Севастопольского государственного университета; 2. Институт востоковедения РАН.</td></tr>
<tr><td></td><td>Результаты работ:</td><td>1. Проведена II-я Общероссийская Конференция «Подводные исследования Черного и Азовского морей» в штаб-квартире Русского географического общества в городе Севастополе на территории МВК «Константиновская батарея».</td></tr>
<tr><td></td><td>Даты работ или мероприятий:</td><td></td></tr>
<tr><td>Задачи проекта, решенные в ходе работ или мероприятий этапа:</td><td colspan="2">1. Наполненная и размещенная в сети Интернет интерактивная карта подводных культурно-исторических подводных объектов Черного моря с функцией демонстрации объектов в 3D формате - https://podkarta.rgo.ru/
2. Проведена II -я Общероссийская Конференция «Подводные исследования Черного и Азовского морей» в штаб-квартире Русского географического общества в городе Севастополе на территории МВК «Константиновская батарея».</td></tr>
<tr><td>Примечания:</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

II. <u>Анализ результатов осуществления проекта:</u>

II.1. Анализ соответствия проекта уставным Целям и Задачам Русского географического общества:

Цель и задачи проекта соответствуют целям и задачам РГО и состоят в проведении целенаправленной работы в обществе по популяризации географии, сохранению исторического и культурного наследия России, природоохранной, образовательной, исследовательской деятельности для реализации потенциала страны. Содействие сохранению природного и культурного наследия России, организации проведения познавательного туризма на территории России.

II.2. Анализ хода реализации и достижения целей проекта:

1. Работа с информационными и архивными материалами:

1. Осуществлен сбор документов и иллюстративного материала для создания модели интерактивной карты подводных культурно-исторических объектов Черного моря с функцией демонстрации объектов в 3D формате. Собран богатый материал о кораблях и судах Российского флота, событиях его истории.
2. При реализации проекта для составления базы данных интерактивной карты подводных объектов были проанализированы и использованы следующие источники:

3. Айзенберг Б.А., Костриченко В.В.. «Дредноуты Черного моря». Новороссийск: Пьедестал. 1998. С.111.
4. Айзенберг Б.А.. «Линкор «Императрица Мария»: Главная тайна Российского флота». М.: Эксмо. 2010. С.128.
5. Апальков Ю.В. Боевые корабли русского флота 1914-1917. Справочник. СПб: Интек, 1996..
6. Бадякин А. Шаланды в боевом строю // Military-Крым. 2009. №10. С. 57-60
7. Бережной С.С. Корабли и суда ВМФ СССР. 1928-1945. Справочник. М., 1988. 710 с.
8. Богатырев С.В. Потери боевых кораблей и катеров ВМФ ССР в период Великой Отечественной войны 1941 – 1945 гг. Справочник. Львов, 1999. 45 с.
9. Боевая летопись русского флота. Хроника важнейших событий военной истории русского флота с IX в по 1917 г. М., Воениздат, 1948, с.326, 332, 441.
10. Боевой путь Советского Военно-Морского Флота. 3-е изд. М, 1974. 592 с.
11. Болгари П. Черноморский флот. Исторический очерк / П. Болгари, Н. Зоткин, Д. Корниенко, М.Любчиков, А.Ляхович. М,, 1967. 344 с.
12. Бутовский А.Ю., Ткаченко С.Н., научная статья «Черноморский Флот: первые потери (июнь-июль 1941 г.).
13. Ванеев Г.И. Героическая оборона Севастополя. 1941 – 1942 / Г.И.Ванеев, С.Л.Ермаш, Н.Д.Малаховский, С.Т.Сахно, А.Ф. Хренов. М., 1969. 368 с.
14. Верстюк А. Н., Гордеев С. Ю. Корабли минных дивизий. От «Новика» до «Гогланда». М.: Военная книга, 2006. С. 111.
15. Виноградов С. Е. «Принимаются самые энергичные меры для сокращения сроков поставки…» Изготовление броневой защиты линкора «Екатерина II» в 1912-1915 гг. // Военно-исторический журнал. 2020. № 7. С.51-57.
16. Военные флоты 1909 г. Спб.: тип. им. А. Бенке, 1909.
17. Военные флоты и морская справочная книжка на 1906 г. Спб.: В. К. А. М., 1906.
18. Воронин К. И. На черноморских фарватерах. М., 1989. 175 с.
19. Вьюненко Н.П. Черноморский флот в Великой Отечественной войне. М., 1957. 368 с.
20. Горбунов П.А. научная статья Изучение барка «Агнес Блейки» в контексте идентификации затонувших кораблей эпохи крымской войны // Материалы научной археологической конференции «Подводная археология в России: основные направления исследований» 21 – 23 марта 2018 г. Феодосия: РА «Арт Лайф», 2019. С.20-28.
21. Документы Российского государственного архива ВМФ. г.Санкт - Петербург.
22. Документы Филиала Центрального Архива Министерства Обороны Российской Федерации (Архив Военно-Морского Флота) г. Гатчина, Ленинградской области.
23. Золотарев В. А., Козлов И. А. Три столетия Российского флота. 1941–1945. Т.4. СПб., 2005. 764 с.

24. История отечественного судостроения. Спасский И.Д. Судостроение. 1995.
25. Истратова О. Черное море. Крым. Загадки затонувших кораблей. Москва.2014.
26. Кооп Г. «На линейном крейсере «Гебен». СПб.: Корабли и сражения, 2002. С.317.
27. Краснознаменный Черноморский флот. 2-е изд. М., 1979. 311 с.
28. Краснознаменный Черноморский флот. 3-е изд. М., 1987. 334 с.
29. Лютенков А.В. Тайна британского парусника // Нептун. №6. 2006. С.54-59.
30. Лютенков А.В. Эхо Крымской войны // Предельная глубина. №4. 2008. С.46-49.
31. Мартынов Я. Рэки Черного моря // Нептун №3-4. 2014. С. 106-131.
32. Монастырев Н.А. «Гибель царского флота». С-П. «ОБЛИК». 1995.
33. Морской энциклопедический словарь. В 2-х томах. Дмитриев В.В. Судостроение. 1994.
34. Новиков Н. В. Операции на Черном море. Л., 1927. (ВМА).
35. Октябрьская Р.Ф. Штормовые годы: Рассказ об адмирале Ф.С. Октябрьском. К., 1989. 240 с.
36. Оленев И.Е. Тыл Черноморского флота (1941- 1945). К., 2011. 416 с.
37. Оружие российского флота. Петров А.М. Судостроение. 1996.
38. Петров А.М., Асеев Д.А., Васильев Е.М. и др. «Оружие российского флота 1696-1996 гг.». СПб, «Судостроение», 1996.
39. Платонов А. В. Энциклопедия советских надводных кораблей. 1941-1945. СПб., 2002. 640 с.
40. Платонов А.В. Борьба за господство на Черном море. М., 2010. 464 с.
41. Российский Черноморский флот. Исторический очерк. Симферополь, 2008. 728 с.
42. Список личного состава флота, строевых и административных учреждений Морского ведомства за 1911 —1916 гг. Спб., 1916. (Стат. отд. Гл. мор. штаба.).
43. Справочник «Русские подводные лодки 1834 - 1923 гг.», изд. ЦКБМТ «Рубин», СПб, 1994.
44. Суда Министерства Морского флота, погибшие в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. М., 1989. 104 с.
45. Таблицы элементов судов, входящих в составы БФ, ЧФ, флотилии СЛО и флотилий, возникших во время войны. Пг., 1917. (Стат. отд. Мор. ген. штаба.).
46. Тайфун. Военно-технический альманах. СПб, 1998-2008.
47. Трафедлюк С. В море. Буксир СП-12 // Слава Севастополя. 24 июня 2003 г.
48. Третьяков А.А. Балаклава: страницы морской истории 1775 – 1855 гг. Симферополь. 2007. 112 с.
49. Фадеев В.Г. Опыт борьбы с неприятельским минным оружием. М., 1943. 44 с.
50. Флот в первой мировой войне. Т. 1/Под ред. проф. контр-адм. в отставке Н. Б. Павловича. М.: Воениздат, 1964.
51. Фурман І.І. Початок війни на Чорному морі: мінні постановки 22 червня 1941 р. // Крымфронт: проблемы истории и памяти. 70 лет спустя. Сборник работ научно-практической конференции. Симферополь, 2012. С.170 – 180.
52. Хроника Великой Отечественной войны Советского Союза на Черноморском театре. Выпуск I. (С 21 июня по 31 декабря 1941 г.). М. – Л д, 1945. 323 с.
53. Центральный военно-морской архив (ЦВМА), ф.1250, оп.2, д.394. ЦВМА, ф.11, оп.3, д.15. ЦВМА, ф.1250, оп.2, д.393.
54. Чернышов А. А. «Новики». Лучшие эсминцы Российского Императорского флота. М.: Коллекция, Яуза, Эксмо, 2007. С. 216.
55. Шершов А. П. К истории военного кораблестроения. М., Военмориздат, 1952, с.340-341.
56. Шершов А.П.. История военного кораблестроения. Военно-Морское издательство.1940.
57. Широкорад А.Б.. «Корабельная артиллерия Российсккого флота 1867-1922 гг.»/ Журнал «Морская коллекция» №2-1997.
58. Gary Staff. «German Battlecruisers 1914-18». - Osprey Publishing, 2006. С.19.
59. Lloyds Survey Report on the barque «Agnes Blaikie». 1841. October 23-29. // http://www.nationalarchives.gov.uk/
60. Log of the proceedings of HMS «Medina». 1855. May 5-6. // http://www.nationalarchives.gov.uk/

61. The Times. 1853. January 25 // http://www.thetimes.co.uk/tto/archive/
62. The Times. 1853. March 16 // http://www.thetimes.co.uk/tto/archive/
63. The Times. 1854. December 22 // http://www.thetimes.co.uk/tto/archive/
64. The Times. 1855. May 23 // http://www.thetimes.co.uk/tto/archive/
65.
66. Электронные ресурсы:
67. GLOBALSCUBA: сайт. URL: https://www.globalscuba.ru/divesite-anapa-wreck-gorsovet.php (дата обращения 20.02.2024) (дата обращения 20.02.2024).
68. Korabel: сайт. URL: https://www.korabel.ru/news/comments/sostoyalas_ekspediciya_po_obsledova... (дата обращения 20.02.2024) (дата обращения 20.02.2024).
69. LIVEJOURNAL: сайт. URL: https://balaklavec.livejournal.com/957.html (дата обращения 05.03.2024).
70. RG сайт. URL: /rg.ru (дата обращения 20.02.2024).
71. URL: https://tetis.ru/photo/category/arhiv_fotokonkursov/fotokonkurs_2009_-_2... (дата обращения 20.02.2024).
72. VK: сайт. URL: https://vk.com/wall148597597_45426 (дата обращения 20.02.2024).
73. Анапа сити. URL: https://anapacity.com/dayving-anapa/zatonuvshiy-korabl-gordipiya.html (дата обращения 20.02.2024).
74. Блокнот Анапа: URL: https://bloknotanapa.ru/news/80-let-nazad-u-anapy-zatonul-sukhogruz-odes... (дата обращения 20.02.2024).
75. Веб. Архив: сайт. URL: https://web.archive.org/web/20090318053124/http://www.wreck.ru/7-8/32.html (дата обращения 20.02.2024).
76. Веб. Архив: сайт. URL: https://web.archive.org/web/20090318053124/http://www.wreck.ru/7-8/32.html (дата обращения 20.02.2024).
77. Википедия: сайт. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Agnes_Blaikie_(%D0%B1%D0%B0%D1%80%D0%BA) (дата обращения 05.03.2024).
78. Википедия: сайт. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Одесский_Горсовет_(сухогруз) (дата обращения 20.02.2024).
79. Википедия: сайт. URL:https://ru.wikipedia.org/wiki/Императрица_Екатерина_Великая (линкор) (дата обращения 20.02.2024).
80. ВК: сайт. URL: https://vk.com/video14897272_456239165 (дата обращения 20.02.2024).
81. ВОО РГО: сайт. URL: https://www.rgo.ru/ru/krasnodarskoe-regionalnoe-otdelenie/proekty/proekt... (дата обращения 20.02.2024).
82. Дайвинг-клуб «Акватика»: сайт. URL: https://scuba-divers.ru/dayving-atlas/linkor-svobodnaya-rossiya-rek-dayv... (дата обращения 20.02.2024).
83. Дайв-центр DEEPTOWN: сайт. URL: https://deeptownclub.com/parusnik-agnes-blaikie/ (дата обращения 05.03.2024).
84. Дзен: сайт. URL: https://dzen.ru/a/Wt9nzGEEk5U-weMP (дата обращения 20.02.2024).
85. Дзен: сайт. URL: https://dzen.ru/a/X-h9O96BQCuoBH6n (дата обращения 20.02.2024).
86. Дзен: сайт. URL: https://dzen.ru/a/YcLjw0sj7VGxLAit (дата обращения 20.02.2024).
87. Дзен: сайт. URL: https://dzen.ru/a/ZLTdpFX_VSvimcef?experiment=948515 (дата обращения 05.03.2024).
88. Клуб подводного плавания Аква Глобус: сайт. URL: https://aqua-globus.ru/mesta-pogruzhenij/wreck03.html (дата обращения 20.02.2024).
89. Морская звезда: сайт. URL: https://stardiving.ru/gorgippia/ (дата обращения 20.02.2024).
90. Подводный портал Тетис: сайт.
91. Сайт divingspot.ru: сайт. URL: https://divingspot.ru/russia/black-sea/crimea/balaklava/agnes-blaikie-wr... (дата обращения 05.03.2024).
92. СП-12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.wreck.ru/3-4/30.html дата обращения 20.02.2024).

93. Центр аналитики и информации НП ВПК «ЭПРОН»: сайт. URL: https://epron-pro.ru/wreck/svobodnaya-rossija/ (дата обращения 20.02.2024).

2. Проведение экспедиционных работ:

В период 01.12.2022-31.01.2023 года были проведены экспедиционный работы по фото- видео-фиксации судов - траулера «Одесский горсовет», грузоотвозной паровой шаланды «Горгиппия», затопленных в результате драматических событий Великой Отечественной войны были собраны данные, которые позволяют создать цифровые модели этих объектов для демонстрации в 3D формате.

В рамках данного этапа были приобретены фото, видеоматериалы объектов: Линкор «Свободная Россия»; Плавучий кран «СП-12»; Парусное судно «Agnes Blaikie», полученные по результатам подводных исследований, проведенных вне рамок данного проекта.

Полученные материалы были переданы специалистами по компьютерному моделированию для создания 3D моделей и последующего их размещения на сайте.

3. Создание 3-D моделей объектов.

Основываясь на архивных конструкторских чертежах и подводных фотоматериалах и видеоматериалах, мы стремимся продемонстрировать, что достигаемая точность созданных 3D-моделей сопоставима по точности с результатами, получаемыми при использовании фотограмметрических методов.

Анализ конструкторских чертежей: исходные конструкторские чертежи представляют собой фундаментальный элемент для воссоздания точной трехмерной модели. Они содержат всю необходимую информацию о габаритах, форме и структуре судна. В процессе работы над моделью особое внимание уделяется соответствию геометрических параметров чертежей и их реализации в трехмерном пространстве. Это требует тщательной работы и проверки на каждом этапе моделирования, чтобы обеспечить, что каждый элемент модели соответствует своему аналогу на чертеже.

Интеграция подводных фото- и видеоданных: подводные снимки являются ключевым ресурсом для добавления реалистичности и актуальности модели. Они позволяют учесть факторы, такие как повреждения, нанесённые при жизни корабля, вызванные временем и водной средой, а также обрастание морскими организмами. Для интеграции этих данных используются методы цифровой обработки изображений, которые анализируют и интерпретируют подводные снимки, преобразуя их в текстуры и структуры, которые затем накладываются на трехмерный каркас.

Применение современных технологий 3D моделирования: современное программное обеспечение для 3D моделирования играет важную роль в создании окончательной модели. Оно позволяет не только визуализировать модель в высоком разрешении, но и проводить различные симуляции, такие как виртуальные погружения и анализы структурной целостности. Это дает возможность не только увидеть модель, но и оценить ее поведение в различных условиях, что является важным аспектом для исследований в области морской археологии и инженерии.

В результате, мы получаем трехмерную модель, которая представляет собой точное отражение затонувшего судна как в его первоначальном состоянии, так и с учетом всех изменений, произошедших со временем. Эта модель может служить надежным инструментом для дальнейших исследований и образовательных программ, а также помогает в сохранении исторического и культурного наследия.

II.3.<u>Методы и подходы:</u>

В ходе выполнения задач проекта использовались методы неинвазивного исследования объектов: фото- видео- съемка, создание ортофотопланов, создание 3D моделей для реконструкции исследуемых объектов. Также исследования объектов проводились при помощи таких современных технических средств неинвазивного исследования, как гидролокаторы бокового обзора (ГБО), с помощью которых возможно фиксировать объекты на значительных глубинах вне зависимости от прозрачности воды. Новые методы неинвазивного исследования помогают в более короткие сроки получить и проанализировать большое количество материала.

<u>Научные мероприятия:</u>

Организована и проведена II Общероссийская конференция «Подводные исследования Черного и Азовского морей» в штаб-квартире Русского географического общества в городе Севастополе – МВК «Константиновская батарея». Всем предполагаемым участниками конференции были разосланы приглашения и информация о проведении II Общероссийской научно-практической конференции «***Подводные исследования Черного и Азовского морей - изучение и охрана объектов военно-исторического и морского наследия***». Конференция была проведена 22 марта 2024 года в городе Севастополе.

На II Общероссийской научно-практической конференции, которая проходила в Музейно-выставочном комплексе Русского географического общества «Константиновская батарея», обсуждались следующие вопросы:

−результаты исследований объектов военно-исторического и морского наследия Черного и Азовского морей;

−опыт цифровой фиксации подводных объектов, создание цифровых двойников и 3D моделей, создание интерактивных сайтов, посвященных подводным объектам;

−проблемы охраны объектов военно-исторического и морского наследия Черного и Азовского морей;

−опыт и проблемы музеефикации объектов военно-исторического и морского наследия, находящихся в Черном и Азовском морях;

−публикация архивных материалов, относящихся к истории региона.
В рамках работы конференции проведен Круглый стол: «Актуальные проблемы проведения подводных исследований: визуализация обнаруженных подводных объектов с целью изучения и популяризации».
Организатором конференции стало Севастопольское городское отделение РГО.
Заявки для участия в работе конференции принимались на электронную почту: crimea_conferencemail.ru до 10 марта 2024 г.

В работе конференции приняли участие более 30 специалистов по самым различным направлениям исследований морского наследия России.

Степень реализации рабочего плана:

Рабочий план проекта был реализован в полном объеме.

Трудности:

В ходе реализации проекта возникали трудности в связи с террористическими атаками, так называемой, Украины на суда и корабли Российской Федерации находящиеся в районах проведения исследований. В результате было принято решение о корректировке планов и переносе части исследовательских работ в акваторию Черноморского побережья Кавказа. Работа с объектами в акватории Крыма будет продолжена после завершения СВО.

При исследовательских работах в море возникают традиционные при проведении подобного рода исследований трудности, связанные с сезонностью и погодными условиями. Возникает необходимость соотносить возможность проведения работ и погодную обстановку.

Достаточность ресурсов:

Предоставленных ресурсов было достаточно, однако, возникшие трудности, указанные выше, вынудили продлить время реализации проекта.

II.3. Анализ эффективности проекта:

Составление цифровой базы данных и создание 3D моделей, покоящихся на дне Черного моря кораблях, судах, самолетах и их экипажах, призвано помочь в духовно-нравственном воспитании подрастающего поколения - учащихся, кадетов, курсантов, студентов, солдат срочной службы.С помощью современных технологий он рассказывает широкой публике о истории Российского флота, событиях XVIII-XIX вв, Первой мировой и Великой Отечественной войны.

Это социально-значимый исторический проект, направленный на формирование гражданской позиции личности и общества через приобщение к традиционным духовно-

нравственным и патриотическим традициям русского флота, сохранение исторического морского наследия второй обороны Севастополя.

II.4. Выводы:

Научные результаты:

1. Совершенствуется опыт цифровой фиксации подводных объектов и создание цифровых двойников и 3D моделей;

2. Созданный интерактивный сайт (ГИС система) пополнили новые объекты.

Материальные результаты:

1. По результатам проведенных исследований и на основании собранной документальной информации, фото и видеоматериалов, проведено информационное наполнение интерактивной карты с размещением в 3-D формате моделей подводных культурно-исторических объектов Черного моря:

- Траулер «Одесский горсовет»;
- Грузоотвозная шаланда «Гордипия»;
- Линкор «Свободная Россия»;
- Плавучий кран «СП-12»;
- Парусное судно «Agnes Blaikie».

2. Проведена II Общероссийская Конференция «Подводные исследования Черного и Азовского морей».

Новые знания и технологии:

В результате сбора документальных материалов получены информационные и иллюстративные материалы по объектам:

- Траулер «Одесский горсовет»;
- Грузоотвозная шаланда «Гордипия»;
- Линкор «Свободная Россия»;
- Плавучий кран «СП-12»;
- Парусное судно «Agnes Blaikie».

Практическое использование:

Реализация проекта будет содействовать:

- комплексному развитию научных исследований культурно-исторических подводных объектов;
- упорядочиванию подводных поисковых исследований;
- сохранению подводного культурно-исторического наследия;
- продвижению региона, как всесезонного познавательно-туристического направления для активного отдыха;
- популяризации знаний об истории, культуре и морском наследии азово-черноморского региона России.

III. Освещение деятельности по проекту в СМИ:

№	СМИ / сайт / портал	Ссылка	Заголовок	Дата
1	Страница Севастопольского отделения на сайте РГО	https://www.rgo.ru/ru/article/v-shtab-kvartire-rgo-v-sevastopole-podveli-itogi-eshchyo-odnogo-goda-podvodnyh-issledovaniy	В ШТАБ-КВАРТИРЕ РГО В СЕВАСТОПОЛЕ ПОДВЕЛИ ИТОГИ ЕЩЁ ОДНОГО ГОДА ПОДВОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА	23.03.2024
2	Информационный медиа-портал города Севастополя ForPost	https://sevastopol.su/news/zatoplennye-u-beregov-sevastopolya-obekty-vozvraschayutsya-iz-nebytiya	Затопленные у берегов Севастополя корабли возвращаются из небытия	05.04.2024
3	Информационное	https://tass.ru/obschestvo/20391067	В Севастополе оцифровали	29.03.2024

	агентство ТАСС		погибшее в первый день войны судно Черноморского флота Буксир СП-12 подорвался на донной мине 22 июня 1941 года.	
4	НТС НЕЗАВИСИМОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ СЕВАСТОПОЛЯ	https://nts-tv.com/news/sevastopolskie-uchyenye-razrabatyvayut-interaktivn-50171/	Севастопольские учёные разрабатывают интерактивную карту затонувших судов	23.03.2023
5	ВЕСТИ Севастополь ГТРК «Севастополь»	https://vesti92.ru/2024/03/25/kak-sohranit-podvodnoe-istoricheskoe-nasledie-rasskazali-v-sevastopole.html	Как сохранить подводное историческое наследие, рассказали в Севастополе.	25.03.2024

IV. Научные публикации по проекту:

Не предполагались.

V. Приложения:

1. Электронная презентация проекта.
2. Печатная презентация проекта.
3. Ссылке интерактивную карту с информационным наполнением и координатами размещением в 3-D формате моделей подводных культурно-исторических объектов Черного моря:

– Траулер «Одесский горсовет»;
– Грузоотвозная шаланда «Гордипия»;
– Линкор «Свободная Россия»;
– Плавучий кран «СП-12»;
– Парусное судно «Agnes Blaikie».

4. Аудиоархив.

VI. Считаете ли Вы возможным и необходимым в дальнейшем самостоятельно продолжать работу в поддержанном Русским географическим обществом направлении?

Необходимо продолжение наполнения созданного РГО уникального ресурса новыми данными. Приобретенный опыт и наработанные технологии в дальнейшем планируется использовать для изучения и визуализации других затонувших объектов в Черном море и Азовском морях, с возможностью распространения полученного опыта на создание подобных ресурсов для других морей России.

VII. Пожелания:

В связи со сложностью проведения морских исследований, обусловленных самыми различными факторами, начиная от природного и заканчивая технологическими, необходимо больше внимая уделять морским проектам. Именно проекты, связанные с морскими исследованиями, приносят уникальный и ничем не заменимый материал. Для реализации проектов, связанных с морскими исследованиями, необходимо привлечение смежных организации, заинтересованных в сотрудничестве.

Подтверждаем, что все указанные в данном отчете сведения нами проверены и являются верными.