

УДК 504.4.054

КП 87.19.02

№ держреєстрації 0118U006644

Інв.№

Міністерство енергетики та захисту довкілля України

НДУ «Український науковий центр екології моря»

(УкрНЦЕМ)

65009, м.Одеса, вул. Французький бульвар, 89;

тел.(0482) 431262, факс (0572) 431263, e-mail: accem@te.net.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор УкрНЦЕМ

канд. геогр. наук,

старш. наук. співроб.

 Коморін В.М.

«21»  2019 року



ЗВІТ

ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ

**Розроблення та виконання Програми експедиційних досліджень в
рамках здійснення державного екологічного моніторингу морів України**

Науковий керівник НДР

директор УкрНЦЕМ

канд. геогр. наук., старш. наук. співроб.

 В.М. Коморін

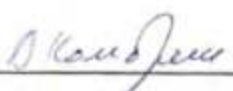
2019

Рукопис закінчено 28 грудня 2019 р.

Результати цієї роботи розглянуто Вченою Радою УкрНЦЕМ, протокол
від 23 січня 2020 №1

СПИСОК АВТОРІВ

Науковий керівник,
директор УкрНЦЕМ,
канд. геогр. наук,
старш. наук. співроб.


26 12 2019

В. М. Коморін
(вступ; розділи 1, 4;
Додаток 3)

Виконавці:

Заступник директора—
начальник БФ


25 12 2019

М. Є. Язиков
(Додатки 2, 4, 5)

Начальник відділу наукових
досліджень морського
середовища


26 12 2019

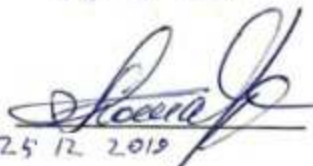
Ю. М. Диханов
(Розділ 3)

Начальник відділу
аналітичних досліджень та
організації моніторингу


25 12 2019

Ю. М. Деньга
(Розділи 2, 3)

Наук. співроб.,
завідувач сектору
інформаційної підтримки та
зв'язків з громадськістю МІАЦ


25 12 2019

Л. Г. Комарова
(Додаток 1, 3)

Начальник відділу наукових
досліджень та охорони
морських біоценозів,
канд. біол. наук


25 12 2019

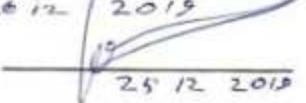
С. П. Ковалишина
(Розділ 3)

Завідувач сектору охорони
морських біоценозів


26 12 2019

І. П. Третьяк
(Розділ 3)

Науковий співробітник


26 12 2019

25 12 2019

Ю. Котельнікова
(Розділ 3)

Наук. співроб. відділу
геоінформаційного
аналізу МІАЦ,
канд. біол. наук

К. О. Вішнякова
(Розділ 3)

РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 99 с., 9 табл., 12 рис., 18 джерел, 5 додатків.

ДИРЕКТИВА ЄС ПРО МОРСЬКУ СТРАТЕГІЮ, ЗАБРУДНЕННЯ ВОД,
БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ, ПРОГРАМА ДЕРЖАВНОГО
ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ, СТАН ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ, ЧОРНЕ МОРЕ

Об'єкт дослідження – екосистема вод Чорного моря та фактори впливу.
Предмет дослідження – показники стану морської екосистеми та показники факторів впливу.

Метою роботи є розроблення та виконання Програми експедиційних досліджень в рамках здійснення державного екологічного моніторингу морів України у 2019 р.

Програма експедиційних досліджень складається з трьох експедиційних підпрограм:

- Комплексна програма експедиційних досліджень для оцінки стану морського середовища та біорізноманіття;
- Програма експедиційних досліджень для оцінки стану популяцій дельфінів;
- Програма досліджень за сміттям.

Програма експедиційних досліджень об'єднує завдання наступних підпрограм Програми державного екологічного моніторингу морів України: Біорізноманіття - оселища водної товщі; Біорізноманіття – оселища морського дна; Біорізноманіття – рухливі види (ссавці); Види-вселенці; Евтрофікація; Гідрографічні зміни; Забруднюючі речовини; Сміття.

Методом дослідження – є порівняльний аналіз.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ

АЧБ – Азово-Чорноморський басейн

ВЕЗ – виключна (морська) економічна зона України

ДЕММ – державний екологічний моніторинг морів України

ДЕС – добрий екологічний стан

ДЗ – джерела забруднення

ДСМД – Державна система моніторингу довкілля України

ЄС – Європейський Союз

ЗР – забруднюючі речовини

НДР – науково-дослідна робота

ПЗЧМ – північно-західна частина Чорного моря

ПЗШ – північно-західний шельф

ПУРБ – План управління річковими басейнами

ЧМ – Чорне море

АССОВAMS – Угода про збереження китоподібних ЧМ, Середземного моря та прилеглої акваторії Атлантичного океану

Birds – Директива щодо охорони диких видів птахів 2009/147/ЄС (Birds Directive)

BSIMAP – Міжнародна програма моніторингу Чорного моря (Black Sea Integrated Monitoring and Assessment Program)

BWD – Директива щодо якості води для купання (для районів купання) 2006/7/ЄС (Bathing Water Directive)

D – дескриптор

EQSD – Директива, що встановлює стандарти якості навколишнього середовища в галузі водної політики 2008/105/ЄС (Environmental Quality Standards Directive)

Habitats – Директива про оселища 92/43/ЄС (Habitats Directive)

MSFD – рамкова Директива з Морської стратегії ЄС 2008/56/ЄС (EU Marine Strategy Framework Directive)

Nitrates – Директива про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами із сільськогосподарських джерел 91/676/ЄС (Nitrates Directive)

TACIS – програма ЄС технічної допомоги новим незалежним державам Східної Європи і Центральної Азії (колишні республіки Радянського Союзу, крім країн Балтії) в перехідний період (Technical Assistance to the Commonwealth of Independent States)

WFD – Водна рамкова директива ЄС 2000/60/ЄС (EU Water Framework Directive)

ЗМІСТ

ВСТУП	8
1 Система державного екологічного моніторингу морів України	11
1.1 Концептуальні засади морського екологічного моніторингу ...	11
1.2 Спостереження за станом прибережних вод	17
1.3 Спостереження за станом морських вод	22
2 Програма експедиційних досліджень на 2019 р.	29
2.1 Комплексна програма експедиційних досліджень.....	29
2.2 Програма експедиційних досліджень для оцінки стану популяцій дельфінів	46
2.3 Програма досліджень для оцінки сміттям	49
3 Інформація щодо виконання Програми експедиційних досліджень у 2019 р.	50
3.1 Виконання комплексної програми експедиційних досліджень для оцінки стану морського середовища та біорізноманіття ..	50
3.2 Виконання Програми експедиційних досліджень для оцінки стану популяцій дельфінів	62
3.3 Здійснення моніторингу морського сміття	68
4 Рекомендації щодо удосконалення системи державного екологічного моніторингу морів України	71
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	78
Додаток 1 – Додаткові потреби фінансування для здійснення експедиційних досліджень в рамках здійснення державного екологічного моніторингу морів України у 2020-2022 рр.	80
Додаток 2 – Обсяги фінансування Закінчення ремонту спеціалізованого науково-дослідного судна «Владимир Паршин» та отримання Класифікаційного свідоцтва Морського Регістру Судноплавства України	93
Додаток 3 - Обсяги витрат на переоснащення НДС «Владимир Паршин» науковими приборами і обладнанням	94
Додаток 4 - Обсяги витрат на утримання НДС «Владимир Паршин» при стоянці в порту	95

Додаток 5 - Обсяги витрат на Здійснення 4-ох експедиційних рейсів
протягом року в межах Програми державного морського екологічного
моніторингу

96

ВСТУП

Відповідно до Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом (ЄС) Мінекоенерго з метою імплементації Директиви ЄС з морської стратегії необхідно здійснити заходи для визначення базового екологічного стану та статусу екосистем Чорного та Азовського морів в межах виключної морської економічної зони України (ВЕЗ), визначити та затвердити критерії доброго екологічного стану (ДЕС) для екосистем Чорного та Азовського морів в межах територіальних вод та ВЕЗ, визначити природоохоронні цілі та індикатори, досягнення яких має забезпечити наближення екологічного стану та статусу екосистем Чорного та Азовського морів в межах територіальних вод України та ВЕЗ до ДЕС [1], [2]. Все це повинно увійти до Морської стратегії України.

Відповідно до ст. 11 рамкової Директиви з Морської стратегії ЄС 2008/56/ЄС (MSFD) [3] УкрНЦЕМ на основі базової оцінки, здійсненої відповідно до частини 1 ст. 8, розробив програму екологічного моніторингу для постійної оцінки екологічного стану морських вод, базуючись на переліках характеристик, видів джерел та наслідків впливу, зазначених у Додатках III і V MSFD [4].

Програма державного екологічного моніторингу морів України (надалі Програма), розроблялась з урахуванням орієнтирів розвитку України як морської держави і пов'язаного з цим процесу інтеграції до ЄС, що потребує поступового впровадження загальноєвропейських стандартів і зокрема директив у сфері водної політики.

Програма створена відповідно до Порядку здійснення державного моніторингу вод, який затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2018 р. № 758 [5] (надалі Порядок) на виконання вимог MSFD та Водної Рамкової Директиви ЄС 2000/60/ЄС (WFD), які Україна

зобов'язалася імплементувати в межах виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС.

Метою НДР є створення оптимальної Програми експедиційних досліджень в межах Програми державного екологічного моніторингу морів України.

Для досягнення мети вирішені наступні завдання:

- створення Програми експедиційних досліджень на 2019 р.;
- оцінка виконання Програми експедиційних досліджень на 2019 р.;
- підготовка рекомендацій щодо удосконалення системи державного екологічного моніторингу морів України.

Основні завдання визначаються розробкою Програми експедиційних досліджень, наукового, технічного, організаційного та фінансового забезпечення виконання експедиційних робіт.

Програма експедиційних досліджень складається з трьох експедиційних підпрограм:

- Комплексна програма експедиційних досліджень для оцінки стану морського середовища та біорізноманіття;
- Програма експедиційних досліджень для оцінки стану популяцій дельфінів;
- Програма досліджень за сміттям.

Програма експедиційних досліджень об'єднує завдання наступних підпрограм Програми державного екологічного моніторингу морів України:

- Біорізноманіття - оселища водної товщі;
- Біорізноманіття – оселища морського дна;
- Біорізноманіття – рухливі види (ссавці);
- Види-вселенці;
- Евтрофікація;
- Гідрографічні зміни;
- Забруднюючі речовини;

- Сміття.

Передбачалось, що Програма експедиційних досліджень буде виконуватись УкрНЦЕМ на НДС «Владимир Паршин». Але у зв'язку з тим, що кошти на ремонт судна були виділені лише у липні, ремонт не був завершений у 2019 р. Програма виконувалась в своїй більшості за рахунок міжнародних проектів EMBLAS plus, ANEMONE, CeNoBS.

1 СИСТЕМА ДЕРЖАВНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ МОРИВ УКРАЇНИ

1.1 Концептуальні засади морського екологічного моніторингу

Метою екологічного моніторингу є оцінка стану морської екосистеми за 11 дескрипторами на базі наукової та фактологічної інформації для підготовки та контролю успішності виконання Програми заходів, направлених на досягнення екологічних цілей протягом терміну дії Програми та ступені наближення до ДЕС.

Зазначена мета реалізується шляхом спостережень і наукового аналізу даних про стан довкілля та про джерела і фактори впливу на нього.

В межах науково-дослідної роботи (НДР) бюджетної тематики науково-дослідної установи «Український науковий центр екології моря» (УкрНЦЕМ) з урахуванням результатів, отриманих в проєктах APENA та EMBLAS II, були виділені регіони в Чорному та Азовському морях [6], [7]. Результати представлені на рисунку 1.1.

Відповідно цим завданням Програми і директив ЄС впливає, що до об'єктів досліджень робочого екологічного моніторингу відносяться:

- абіотичні і біотичні компоненти морського довкілля у межах ВЕЗ;
- джерела забруднення (ДЗ) морського середовища: **антропогенні**: берегові точкові ДЗ (організовані стоки зворотних (стічних, скидних, дренажних) вод), морські точкові ДЗ (порти, зони дамpingу ґрунтів, нафтогазовидобувні бурові свердловини, тощо); **природні**: річковий стік у море; атмосферний стік на морську поверхню;
- кліматичні фактори впливу на стан морського середовища.

Предметом досліджень є стан перелічених вище об'єктів, а предметом спостережень – показники стану компонентів морської екосистеми та характеристики антропогенних та природних джерел і факторів впливу.

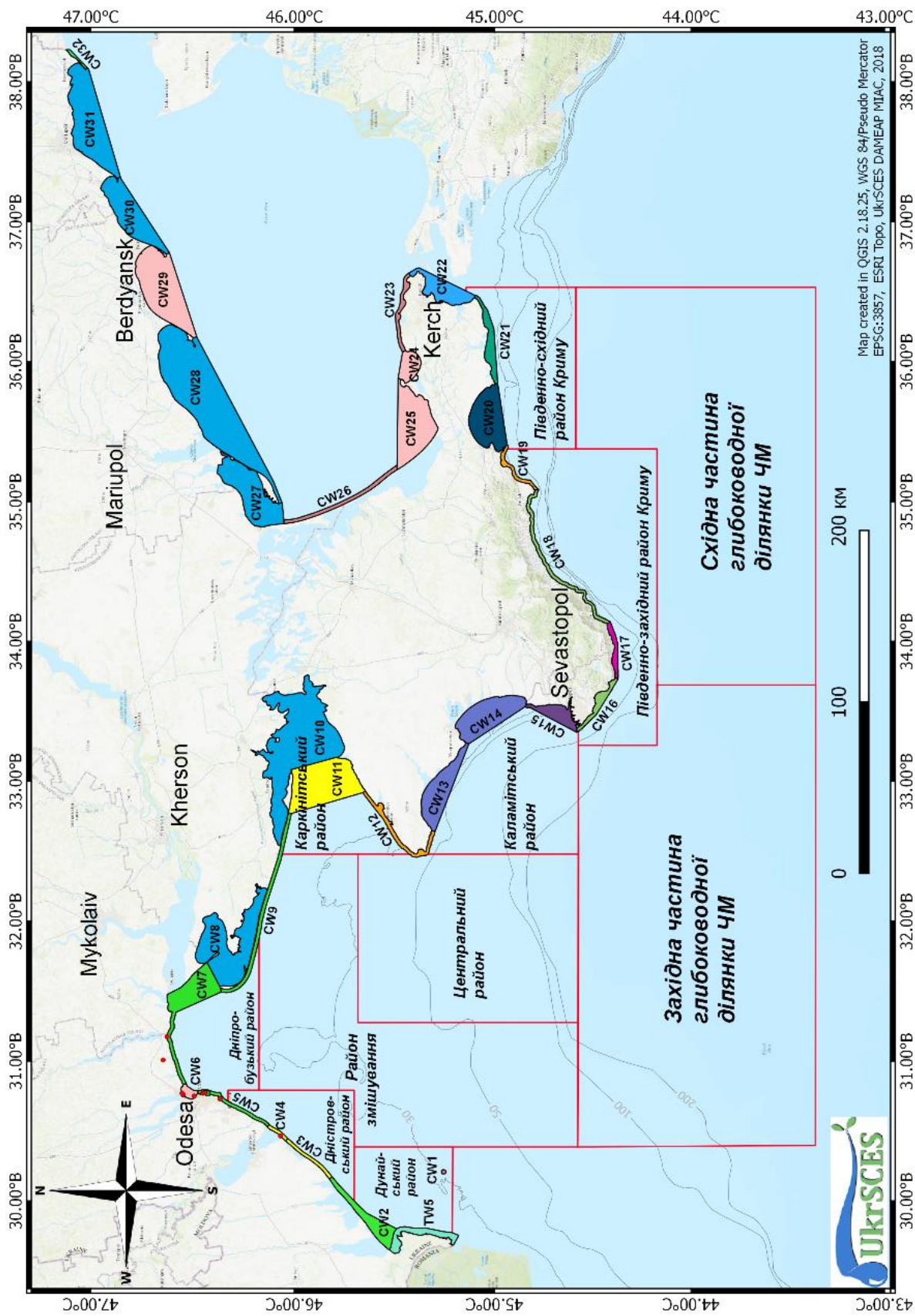


Рисунок 1.1 – Карта-схема районування Чорного та Азовського морів.

Суб'єктом державного моніторингу морських та прибережних вод є Мінекоенерго. Головною організацією виконавцем є УкрНЦЕМ.

Відповідно до Порядку, ДЕММ здійснюється для територіального моря та ВЕЗ і залежно від цілей та завдань поділяється на:

- базовий оціночний моніторинг морських вод;
- супровідний моніторинг морських вод;
- дослідницький моніторинг морських вод.

Базовий оціночний моніторинг морських вод здійснюється з метою:

- визначення екологічного стану морських вод;
- встановлення референційних умов для морських вод;
- оцінки тенденцій довгострокових природних та антропогенних змін стану морських вод.

Базовий оціночний моніторинг морських вод здійснюється протягом першого року виконання програми державного моніторингу вод. За рішенням Мінекоенерго тривалість базового оціночного моніторингу морських вод може бути подовжена на 1 або 2 роки.

Супровідний моніторинг морських вод здійснюється для морських вод, для яких існує ризик недосягнення ДЕС, та для (морських) зон (територій), які підлягають охороні з метою оцінки прогресу у досягненні встановлених екологічних цілей.

Супровідний моніторинг морських вод здійснюється щорічно у проміжках між роками здійснення базового оціночного моніторингу морських вод.

Дослідницький моніторинг морських вод здійснюється за рішенням Мінекоенерго у випадках:

- техногенних аварій;
- природних катастрофічних явищ;

- виявлення в ході здійснення базового оціночного або супровідного моніторингу морських вод відхилень у значеннях показників якості морських вод або інших параметрів, які можуть вплинути на досягнення ДЕС морських вод.

Програма складена за результатами, отриманими УкрНЦЕМ при здійсненні базової оцінки, визначені ДЕС, екологічних цілей в межах Проекту EMBLAS II [8, 9] та бюджетної тематики [1, 2, 10].

Програма створена для базового оціночного моніторингу для тих дескрипторів і районів, де це потрібно, та супровідного моніторингу на період з 2019 р. по 2025 р.

Система спостережень ДЕММ розроблена з урахуванням можливості використання даних державної системи моніторингу довкілля України (ДСМД) [5] та даних державного екологічного контролю і виробничого екологічного контролю у тій частині і у тому обсязі, у яких це потрібно для реалізації цілей і завдань Програми.

Програма є середньостроковою, з терміном виконання 2019-2025 рр. Упродовж вказаного періоду основу системи спостережень Програми складатимуть експедиційні комплексні екологічні спостереження УкрНЦЕМ, що здійснюються з використанням базового науково-експедиційного судна «Владимир Паршин». Для вирішення завдань морського екологічного моніторингу передбачено також використання матеріалів дистанційних (супутникових) спостережень. Їх упровадження буде розширюватися по мірі розвитку й удосконалення технологій збору й обробки супутникової інформації та вирішення організаційних питань щодо впровадження цих технологій в ДСМД.

У Програмі сформульовані цілі і задачі ДЕММ, їх регіональні особливості для Азово-Чорноморського басейну (АЧБ) та методологія їх вирішення. Обґрунтовані шляхи і засоби реалізації Програми. Розглянуті питання матеріально-технічного та методичного забезпечення комплексних

досліджень стану морської екосистеми, у т.ч. забезпечення якості аналітичних визначень. Важлива роль у вирішенні проблеми якості аналітичних визначень відводиться УкрНЦЕМ як Регіональному активному центру з моніторингу та оцінки забруднення Чорного моря (ЧМ). Важливим аспектом задачі забезпечення якості аналітичних визначень і моніторингу в цілому має бути гармонізація систем якості суб'єктів системи моніторингу з відповідними системами країн ЄС. Важливість цього завдання зростає і навіть загострюється у зв'язку з освоєнням вуглеводневих ресурсів Чорноморського басейну, що викликає різного роду транскордонні конфлікти, в яких екологічна складова, як правило, відіграє суттєву роль.

У зв'язку з тимчасовою анексією Криму мережа екологічних станцій і розрахунки витрат на екологічний моніторинг представлені в двох варіантах, в повному варіанті виконання Програми і скороченому.

Відповідно до MSFD кожна країна зобов'язана розробити Морську стратегію за єдиною схемою, що містить наступні етапи:

а) розробка:

- 1) базова оцінка, яка включає оцінку наявного екологічного стану морських екосистем та оцінку антропогенного впливу;
- 2) визначення ДЕС цих вод;
- 3) встановлення низки екологічних цілей та відповідних показників;
- 4) розробка та здійснення програми моніторингу для постійної оцінки та періодичного оновлення завдань;

б) програми заходів:

- 1) розробка програми заходів, призначеної для досягнення або підтримки ДЕС;
- 2) запровадження програми.

1.2 Спостереження за станом прибережних вод

На підставі даних та інформації, отриманих в результаті здійснення державного моніторингу масивів прибережних вод, визначаються екологічний стан масивів поверхневих вод, екологічний потенціал штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод, кількісний і хімічний стан масивів підземних вод, з урахуванням чого розробляються плани управління річковими басейнами (ПУРБ) та оцінюється рівень досягнення екологічних цілей.

На рисунку 1.2 представлено просторовий розподіл місцезоршташування станцій прибережного моніторингу Чорного та Азовського морів.

В таблиці 1.1 наведено координати мережі станцій з відповідними показниками та режимом вимірювань.

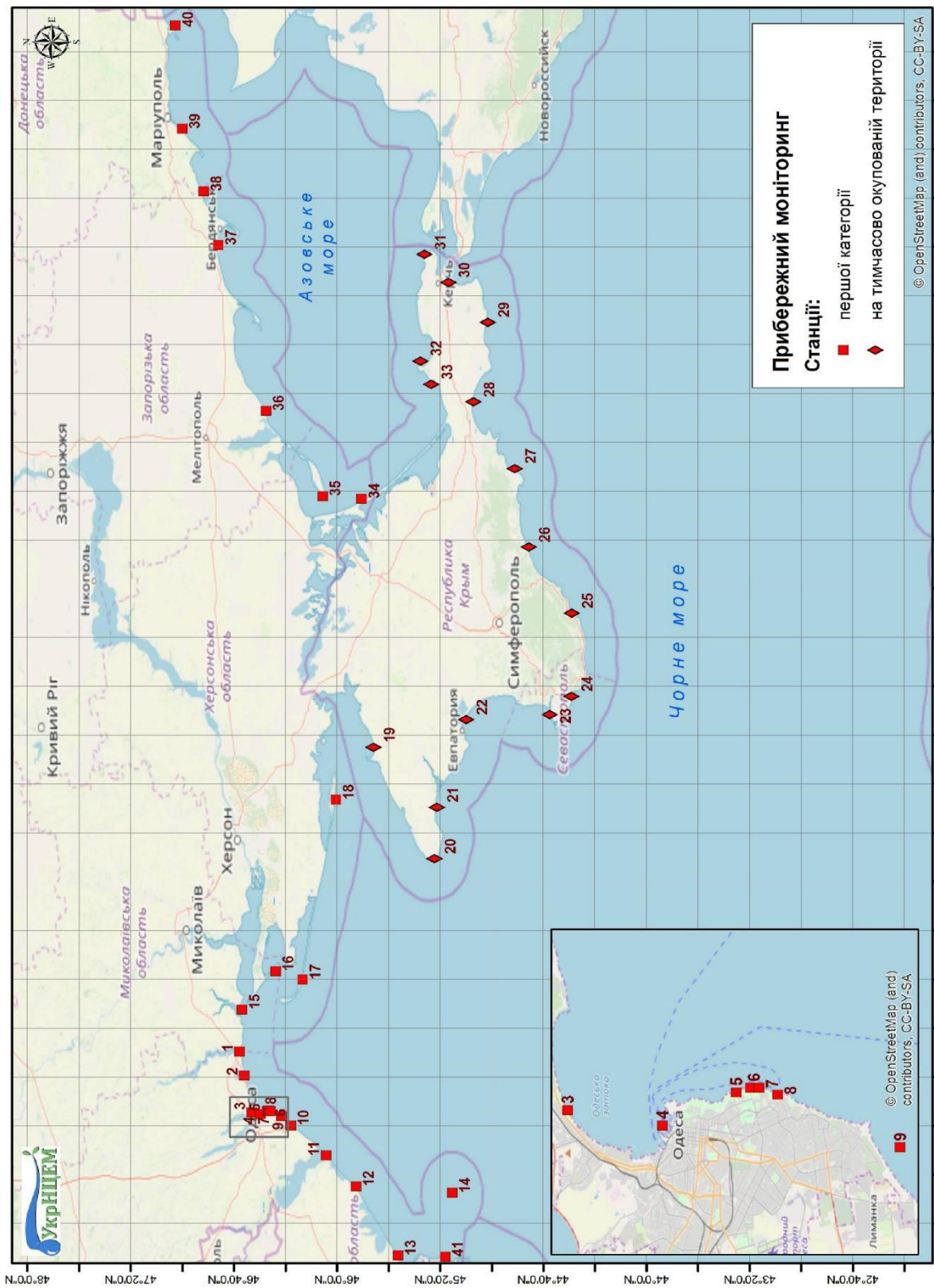


Рисунок 1.2 – Просторовий розподіл розташування станцій прибережного Чорного та Азовського морів

Таблиця 1.1 – Станції державного екологічного прибережного моніторингу Чорного та Азовського морів

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкту	Назва пункту моніторингу	Код станції моніторингу*	Географічні координати		Біологічні показники												Хімічні та фізико-хімічні показники		Специфічні забруднюючі речовини		ЗР згідно з переліком		Гідроморфологічні показники		Суб'єкт	Виконавець
					Показник(и)**												Періодичність, раз/рік	Показник(и)**	Періодичність, раз/рік	Показник(и)***	Періодичність, раз/рік	Показник(и)****	Періодичність, раз/рік	Показник(и)*	Періодичність			
Довгота	Широта	фитопланктон	хлорофіл а	макрозоопланктон	мезозоопланктон	покрита наліт	макроскопічні водорості	донні мікроскопічні водорості	мейобентос	донні макробезхребетні	біотестування якості води	Мікробіота води та донних відкладів																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	CW7	Чорне море	Пляж "Коблево"	CW7_1/1	31,174	46,627	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
2	CW7	Чорне море	Порт "Южний"	CW7_2/1	31,007	46,646	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
3	CW6	Чорне море	Пляж "Лузанівка"	CW6_3/1	30,758	46,549	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
4	CW6	Чорне море	Порт "Одеса"	CW6_4/1	30,749	46,494	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
5	CW5	Чорне море	Пляж "Дельфін"	CW5_5/1	30,769	46,452	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
6	CW5	Чорне море	сан. ім. "Чкалова"	CW5_6/1	30,772	46,444	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
7	CW5	Чорне море	Мис Малий Фонтан	CW5_7/1	30,772	46,439	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	52/рік	12	52/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
8	CW5	Чорне море	Пляж "Аркадія"	CW5_8/1	30,768	46,428	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	52/рік	12	52/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
9	CW5	Чорне море	Дача "Ковалевського"	CW5_9/1	30,73	46,367	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
10	CW5	Чорне море	р-н "Черноморська"	CW5_10/1	30,671	46,297	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
11	CW4	Чорне море	Пляж "Затока"	CW4_11/1	30,464	46,069	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
12	CW3	Чорне море	Тузовські лимани	CW3_12/1	30,253	45,874	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ

13	CW2	Чорне море	оз. Сасик	CW2_13/1	29,783	45,602	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
14	CW1	Чорне море	о. Зміїний	CW1_14/1	30,21	45,254	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
15	CW7	Чорне море	Дніпро-Бугзький лиман	CW7_15/1	31,463	46,612	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
16	CW8	Чорне море	Ягорлицька затока	CW8_16/1	31,724	46,394	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
17	CW9	Чорне море	Тендерівська коса	CW9_17/1	31,507	46,321	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
18	CW11	Чорне море	Каркінітська затока	CW10_18/1	32,895	46,005	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
19	CW10	Чорне море	Каркінітська затока	CW11_19/2	33,41	46,04	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
20	CW12	Чорне море	п-ов Тарханкут	CW12_20/2	32,492	45,37	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
21	CW13	Чорне море	Каламитська затока	CW13_21/2	32,844	45,353	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
22	CW14	Чорне море	вплив п. Евпаторії	CW14_22/2	33,441	45,165	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
23	CW15	Чорне море	вплив п. Севастополя	CW15_23/2	33,475	44,625	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
24	CW16	Чорне море	мис Айя	CW16_24/2	33,6	44,485	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
25	CW17	Чорне море	р-н м.Ялти	CW17_25/2	34,168	44,482	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
26	CW18	Чорне море	р-н п.Рибачий	CW18_26/2	34,62	44,76	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
27	CW19	Чорне море	м.Меганом	CW19_27/2	35,156	44,851	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
28	CW20	Чорне море	Феодосійська затока	CW20_28/2	35,61	45,117	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
29	CW21	Чорне море	від кінця Феодосійської затоки до с. Завітне	CW21_29/2	36,154	45,026	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
30	CW22	Чорне море	Керченська затока	CW22_30/2	36,425	45,278	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
31	CW23	Азовське море	мис "Фонарь"	CW23_31/2	36,617	45,436	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
32	CW24	Азовське море	Казантипська затока	CW24_32/2	35,89	45,462	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
33	CW25	Азовське море	Арабатська затока	CW25_33/2	35,73	45,391	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ

34	CW26	Азовське море	Газове родовище Стрелкове	CW26_34/1	34,95	45,84	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
35	CW27	Азовське море	коса Бірючий острів	CW27_35/1	34,968	46,13	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
36	CW28	Азовське море	Обиточна затока	CW28_36/1	35,582	46,456	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
37	CW29	Азовське море	р-н Бердянська	CW29_37/1	36,68	46,767	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
38	CW30	Азовське море	Північне узбережжя с.Куліковское	CW30_38/1	37,05	46,859	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
39	CW31	Азовське море	Вплив п. Маріуполь	CW31_39/1	37,472	47,001	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
40	CW32	Азовське море	Крива коса	CW32_40/1	38,16	47,05	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ
41	TW 5	Чорне море	Дунайське взмор'я	TW_41/1	29,774	45,299	7	2	6	7	9	9	7	5	8	2	3	4/рік	12	4/рік	61	4/рік	16	4/рік	2	1 раз / 6 років	Мінекоенерго	УкрНЦЕМ

* код станції "/2" враховує можливість здійснити спостереження і відбір проб води та біоти на станціях в умовах тимчасової окупації Криму

** згідно з Постановою КМУ від 19 вересня 2018 р. №758 «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод»

*** для визначення переліку специфічних синтетичних та несинтетичних забруднюючих речовин здійснюється **скринінг** проб вод та донних відкладень один раз на шість років

****згідно з наказом Мінекоенерго України від 06.02.2017 р. за № 45 "Про затвердження Переліку забруднюючих речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих і підземних вод та екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод"

1.3 Спостереження за станом морських вод

Відповідно до Порядку моніторинг морських вод здійснюється для територіального моря та ВЕЗ з метою:

- визначення екологічного стану морських вод;
- встановлення референційних умов для морських вод;
- оцінки прогресу в досягненні встановлених екологічних цілей;
- оцінки тенденцій довгострокових природних та антропогенних змін стану морських вод.

Як було зазначено вище, Програма моніторингу морських вод складається з одинадцяти підпрограм відповідно до рекомендацій, наведених в [3, 11]. Показники та періодичність здійснення державного моніторингу морських вод наведені у таблиці 1.2. Карта-схема розташування станцій моніторингу наведена на рисунку 1.3.

Карти-схеми станцій, їх координати для моніторингу шуму, дельфінів та сміття представлені в [4].

Підпрограми для моніторингу показників, пов'язаних з рибою, ще потребують доопрацювання і будуть додатково створені з урахуванням базової оцінки.

Таблиця 1.2 – Станції державного екологічного моніторингу Чорного та Азовського морів

№	Код морського об'єкту	Назва водного об'єкту	Назва пункту моніторингу	Код станції моніторингу*	Географічні координати		Біологічні показники																		Фізичні та хімічні показники у воді	Специфічні ЗР у воді	ЗР у воді згідно з переліком	Специфічні ЗР у донних відкладах та біоті	ЗР у донних відкладах та біоті згідно з переліком	Сміття		Акустичне (шумове) забруднення морського середовища ⁴⁾		Гідроморфологічні показники						
					Довгота	Широта	Хлорофіл	Фітопланктон	Мезопланктон	Макрозоопланктон	макрозообентос	мейобентос	Покритонасінні	Макрофіти	Донні мікроворості	Комерційно експлуатовані морські організми	біотестування якості води	Мікробіота води та донних відкладів	Періодичність, раз/рік	Риб ¹⁾	Донні оселища ²⁾	Морські ссавці ³⁾	Морські птахи ⁴⁾	Періодичність, раз/рік						Показник(и)**	Періодичність, раз/рік	Показник(и)***	Періодичність, раз/рік	Показник(и)****	Періодичність, раз/рік	Показник(и)**	Періодичність, раз/рік	Показник(и)**	Періодичність, раз/рік	Показник(и)*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	BS-UA	Чорне море	Вплив Дніпро-Бугського лиману	BS-UA_1/1	31,247	46,478	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
2	BS-UA	Чорне море	Вплив Дніпро-Бугського лиману гіпоксія	BS-UA_2/1	31,25	46,333	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
3	BS-UA	Чорне море	Дампінг п. Одеса (центр). Монітор. імпактних зон.	BS-UA_3/1	31,025	46,423	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
4	BS-UA	Чорне море	Дампінг п. Одеса (центр). Монітор. імпактних зон.	BS-UA_4/1	31	46,333	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
5	BS-UA	Чорне море	Дампінг	BS-UA_5/1	30,849	46,198	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
6	BS-UA	Чорне море	Вплив Дністровського лиману. .	BS-UA_6/1	30,7	46	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
7	BS-UA	Чорне море	Вплив Дністровського лиману.	BS-UA_7/2	30,5	45,833	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4	-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1	
8	BS-UA	Чорне море	Дунайське взмор'є	BS-UA_8/2	29,968	45,528	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4	-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1	
9	BS-UA	Чорне море	Дунайське взмор'є.	BS-UA_9/1	29,833	45,333	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
10	BS-UA	Чорне море	Дунайське взмор'є Дампінг	BS-UA_10/1	30	45,33	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1

Продовження таблиці 1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
11	BS-UA	Чорне море	Дунайське взмор'є	BS-UA_11/1	30	45,167	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
12	BS-UA	Чорне море	Вплив Дунаю.	BS-UA_12/2	30,294	45	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4	-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1	
13	BS-UA	Чорне море	Вплив Дунаю.	BS-UA_13/2	30,25	45,5	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4	-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1	
14	BS-UA	Чорне море	Південно-західний шельф.(ПЗШ) Дослідження евтрофікації та гіпоксії.	BS-UA_14/2	30,5	45,5	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4	-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1	
15	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії.	BS-UA_15/2	30,5	45,333	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4	-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1	
16	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії. Філофорне поле Зернова (ФПЗ)	BS-UA_16/2	30,745	45,661	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4	-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1	
17	BS-UA	Чорне море	Вплив Дністровського лиману. .	BS-UA_17/2	30,85	45,914	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4	-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1	
18	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії	BS-UA_18/2	31,008	46,115	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4	-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1	
19	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії.	BS-UA_19/2	31,25	46	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4	-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1	
20	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії. ФПЗ.	BS-UA_20/1	31	45,833	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
21	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії.ФПЗ	BS-UA_21/1	31	45,667	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
22	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Газове родовище ФПЗ	BS-UA_22/1	30,858	45,466	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
23	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Газове родовище ФПЗ	BS-UA_23/2	30,924	45,367	3	8	8	7	-	-					-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1	

24	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії. ФПЗ.	BS-UA_24/1	31,25	45,667	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
----	-------	------------	---	------------	-------	--------	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	---	---	---	---	---	---

Продовження таблиці 1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
25	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії. .	BS-UA_25/2	31,467	45,954	3	8	8	7	-	-					-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-		-	-	-	8	4	2	1	4	1
26	BS-UA	Чорне море	Фонова станція. Тендрівська коса	BS-UA_26/1	32,00	46,00	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
27	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Газове родовище	BS-UA_27/2	31,72	45,692	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
28	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Газове родовище	BS-UA_28/2	31,889	45,696	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
29	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Газове родовище	BS-UA_29/2	32,215	45,648	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
30	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Газове родовище	BS-UA_30/1	32,701	45,761	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
31	BS-UA	Чорне море	Каркинницька затока Мале филафорне поле	BS-UA_31/2	33,292	45,943	3	8	8	7	-	-					-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-		-	-	-	8	4	2	1	4	1
32	BS-UA	Чорне море	мис Тарханкут	BS-UA_32/1	32,215	45,371	3	8	8	7										11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
33	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Газове родовище	BS-UA_33/2	31,865	45,358	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
34	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Газове родовище	BS-UA_34/2	31,67	45,262	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
35	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії ФЗП	BS-UA_35/2	31,566	45,514	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11								-	-	-	-	-	-	-	8	4	2			
36	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії.	BS-UA_36/2	31,25	45,334	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
37	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії.	BS-UA_37/2	31,25	45	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11								-	-	-	-	-	-	-	8	4	2			
38	BS-UA	Чорне море	Фонова станція.	BS-UA_38/1	31,25	44,667	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
39	BS-UA	Чорне море	Глибоководна зона Чорного моря (ГВЗ)	BS-UA_39/2	31,25	44,334	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-		-	-	-	8	4	2	1	4	1

40	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_40/2	31,25	44	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11							-	-	-		-	-	-	8	4	2				
41	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_41/2	31,341	43,334	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-		-	-	-	8	4	2	1	4	1
42	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_42/1	32	43,333	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
43	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_43/2	33	43,333	3	8	8	7								4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-		-	-	-	8	4	2	1	4	1	
44	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_44/1	34	43,333	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
45	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_45/2	35	43,333	3	8	8	7								4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-		-	-	-	8	4	2	1	4	1	

Кінець таблиці 1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
46	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_46/1	36	43,333	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
47	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_47/2	36,269	44,138	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
48	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_48/2	36	44,84	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11							-	-	-	-	-	-	-	8	4	2				
49	BS-UA	Чорне море	Вплив Керченської протоки	BS-UA_49/2	36,45	44,917	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
50	AS-UA	Азовське море	Шельф, дослідження евтрофікації і гіпоксії (південь)	AS-UA_50/2	36,667	45,633	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
51	AS-UA	Азовське море	Моніторинг фонових зон. (центр)	AS-UA_51/1	36,667	46	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
52	AS-UA	Азовське море	Газове родовище „Морське” (заглушена свердловина)	AS-UA_52/1	36,983	46,387	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
53	AS-UA	Азовське море	р-н. Маріуполя	AS-UA_53/1	37,6	47	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
54	AS-UA	Азовське море	Дослідження евтрофікації і гіпоксії (північ)	AS-UA_54/1	36,667	46,467	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
55	AS-UA	Азовське море	Дослідження евтрофікації і гіпоксії (північ)	AS-UA_55/2	36,383	46,55	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-		-	-	-	8	4	2	1	4	1
56	AS-UA	Азовське море	Дослідження евтрофікації і гіпоксії (центр)	AS-UA_56/1	35,917	46,267	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
57	AS-UA	Азовське море	Дослідження евтрофікації і гіпоксії(центр)	AS-UA_57/1	36	46	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1
58	AS-UA	Азовське море	Дослідження евтрофікації і гіпоксії (захід)	AS-UA_58/1	35,317	46	3	8	8	7	8	6	9	10	7	5	2	7	4	11	8	8	11	1	15	4	61	4	16	4	63	1	16	1	8	4	2	1	4	1

59	AS-UA	Азовське море	Дослідження евтрофікації і гіпоксії (захід)	AS-UA_59/2	35,4	45,567	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
60	AS-UA	Азовське море	Дослідження імпактних зон	BS-UA_60/2	35,927	45,627	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
61	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_61/2	35,000	44,660	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
62	BS-UA	Чорне море	Шельф ПБК Дослідження евтрофікації.	BS-UA_62/2	34,000	44,330	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1
63	BS-UA	Чорне море	Каламітська затока	BS-UA_63/2	33,000	45,000	3	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	8	8	11	1	15	4		-	-	-	-	-	-	-	8	4	2	1	4	1

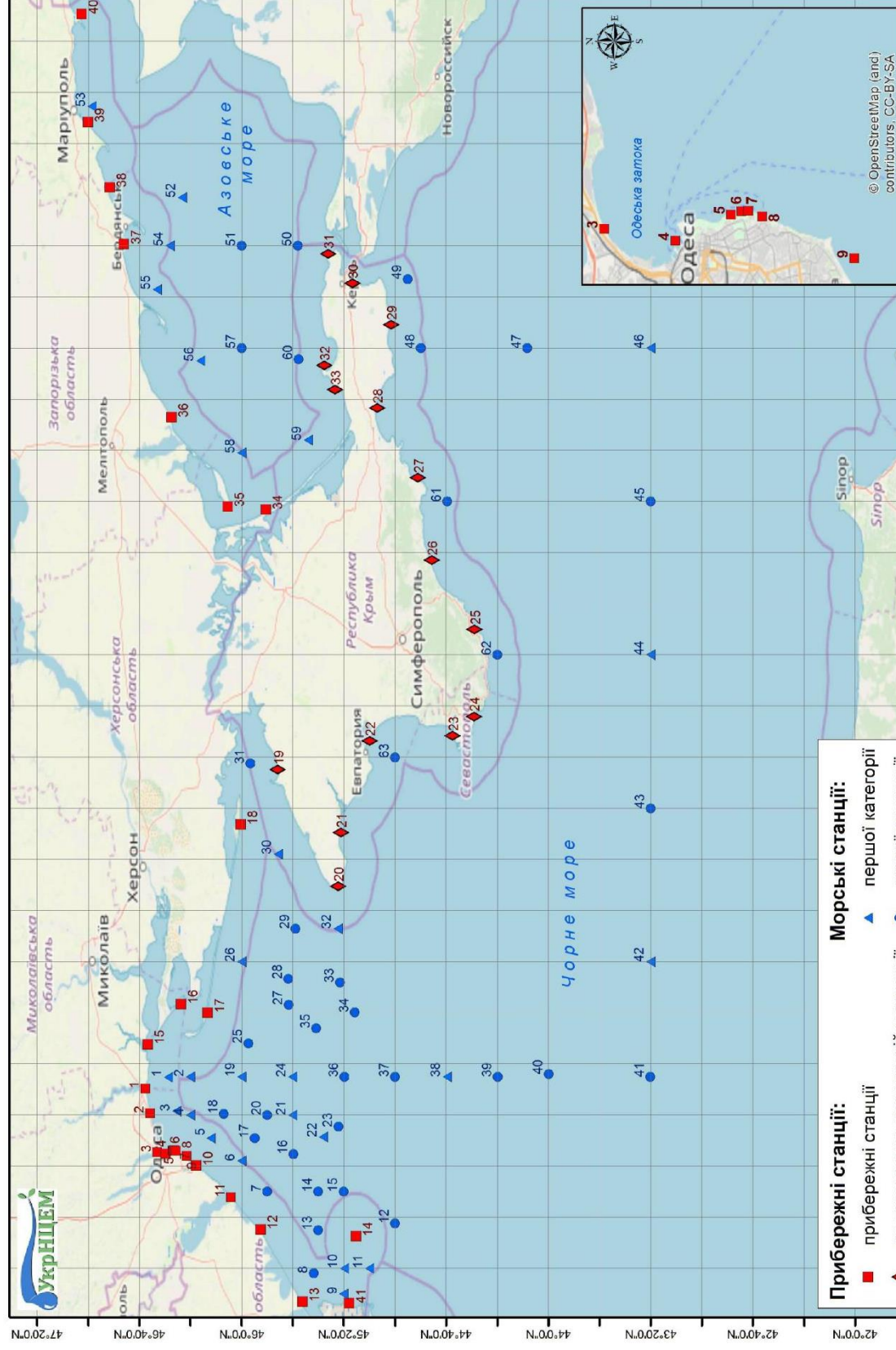


Рисунок 1.3 – Просторовий розподіл **місц**ерозиташування комплексних станцій екологічного моніторингу Чорного та Азовського морів.

2 ПРОГРАМА ЕКСПЕДИЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НА 2019 Р.

Програма експедиційних досліджень в рамках здійснення державного екологічного моніторингу морів України складається з трьох підпрограм:

- Комплексна програма експедиційних досліджень для оцінки стану морського середовища та біорізноманіття;
- Програма експедиційних досліджень для оцінки стану популяцій дельфінів;
- Програма досліджень за сміттям.

2.1 Комплексна програма експедиційних досліджень

Комплексна програма експедиційних досліджень об'єднує завдання наступних підпрограм моніторингу.

1. Біорізноманіття - оселища водної товщі

Підпрограма моніторингу D 1,4 Оселища водної товщі спрямована на моніторинг чотирьох основних груп оселищ по показниках відповідно до MSFD (ст.8).

Програма моніторингу орієнтована на наступні угруповання водної товщі:

- фітопланктон: видовий склад, чисельність (кл/л) та біомаса (мг/м³);
- зоопланктон: видовий склад, чисельність (екз./м³) та біомаса (мг/м³).

Програма розглядає як біологічні угруповання, так і пов'язані з ними абіотичні характеристики.

Ця програма зосереджується не тільки на параметрах, що характеризують стан та вплив, але й надаватиме інформацію про види людської діяльності (рушійні сили), що здійснюють навантаження на пелагічні оселища, такі як туризм, урбанізація, сільське господарство тощо. Програма надає дані щодо наступних дескрипторів програм моніторингу: D1 – біорізноманіття, D2 – види-вселенці, D4 – харчові ланцюги, D5 –

евтрофікація. Окрім допоміжних вимірювань в рамках цієї програми, дескрипторами програм моніторингу D5 – евтрофікація, D7 – гідрографічні зміни, D8 – забруднюючі речовини, будуть надані дані про фізичні та хімічні зміни.

2. Біорізноманіття – оселища морського дна

Підпрограма моніторингу оселищ морського дна направлена на оцінку стану переважаючих типів оселищ, визначених MSFD, і відповідних спеціальних типів оселищ, перерахованих в Додатку I до Habitats.

Макрофітобентос – макроводорості та морські трави; програма передбачає моніторинг в евфотичній зоні протягом вегетаційного періоду наступних параметрів: видовий склад, чисельність тільки для крупних видів, наприклад види роду *Cystoseira* (екз./м²), проективне покриття донної поверхні (або субстрату) фітобентосом (%), біомаса заростей на станції (кг/м²), середня біомаса на станції (кг/м²), з урахуванням % проективного покриття, частота зустрічальності (трапляння) (%). Індекси екологічної оцінки (EEI), обчислені за морфо-функціональними показниками макрофітів: екологічна активність трьох домінантів (S/W_{3Dp} , м²·кг⁻¹), середня екологічна активність видів (S/W_x , м²·кг⁻¹), індекс поверхні фітоценозу (SI_{ph}).

Макрозообентос – забезпечує спостереження в прибережній і шельфовій зонах наступних параметрів: види, присутні у вигляді числа (екз./м²), біомаса (г/м²), розмірний склад і індекси: індекс Шеннона-Вінера (H), показник (S), AMBI, M-AMBI. В рамках цієї програми були розглянуті як абіотичні, так і біотичні особливості (батиметрія, структура і склад морських відкладень і т. д.) і пов'язане з ними біологічне співтовариство, що охоплює обидва елементи разом в рамках терміну «біотоп», а також деякі хімічні характеристики, включаючи поживні речовини складу, концентрація кисню і т. д.).

Програма надає дані для програм моніторингу по D2 – немісцеві види, D3 – промислова риба і молюски, D4 – морські харчові мережі. На додаток до

пов'язаних заходів у рамках існуючої програми дані про фізичні і хімічні зміни будуть надані програмами моніторингу в D5 – евтрофікація, D7 – гідрографічні зміни, D8 – забруднення, D10 – морське сміття.

3. Види-вселенці

Підпрограма спрямована на моніторинг вселенців по показниках відповідно до MSFD (ст.8).

Програма визначає дані про вплив і стан на морські співтовариства немісцевих видів в ЧМ і їх поширенні в морських водах України.

Програма моніторингу орієнтована на наступні бентосні спільноти:

- пелагічні спільноти;
- придонні спільноти.

Програма визначає інформацію про діяльність людини (рушійні сили), пов'язаної з інтродукцією немісцевих видів.

4. Евтрофікація

Підпрограма направлена на оцінку наслідків евтрофікації, процесу збагачення води біогенними речовинами, переважно сполуками азоту та фосфору, що призводить до: зростання первинної продукції і біомаси водоростей; зміни біотичного балансу; зменшення рівня якості води, розвиток гіпоксії, аноксії та заморних явищ. Наслідки евтрофікації небажані, якщо вони істотно погіршують стан екосистем та порушують стале надання екосистемних послуг. Ці зміни можуть відбуватися через природні процеси або, в останні десятиліття – через антропогенний вплив. ЧМ є особливо вразливим до негативних наслідків евтрофікації, оскільки воно є внутрішнім морем і має велику площу водозбору, і обмежений водообмін

Напрямки моніторингу

1. *Джерела впливу:* біогенні речовини і збагачення органічними речовинами з точкових і дифузних джерел (WWTP – станції очищення

стічних вод, річковий стік, сільські господарства, промислова діяльність, аквакультура, судноплавство).

2. Стан екосистем і наслідки впливу:

Розчинені біогенні речовини:

неорганічні: кремній (Si), фосфор фосфатів(PO_4 , або DIP), амонійний азот (NH_4), нітрати (NO_3), нітрити (NO_2), Сума неорганічних форм азоту є мінеральним азотом (DIN);

органічні: органічні форми азоту (DON) і фосфору (DOP);

загальні: загальний азот (TDN), загальний фосфор (TDP). Загальні форми являють собою вміст усіх (органічних і неорганічних форм). $\text{TDP} = \text{DIP} + \text{DOP}$; $\text{TDN} = \text{DIN} + \text{DON}$.

Прямі ефекти: Хлорофіл-а концентрація (мкг/м^3); Біомаса фітопланктону (мг/м^3); Індикаторні види фітопланктону (тис.кл/л, видовий склад); Макрофіти, в тому числі макроводорості і покритонасінні (в мілководних прибережних районах) біомаса і видовий склад.

Непрямий вплив: розчинений кисень.

Підхід до моніторингу

В програмі евтрофікації вимірюються концентрації біогенних речовин, прямі і непрямі наслідки збагачення біогенними речовинами (зокрема, параметри хлорофілу, планктону і кисню) в морських прибережних та шельфових водах, де, як правило, виникають проблеми, пов'язані з евтрофікацією. Моніторинг в морських водах, як це визначено в MSFD, є предметом додаткового розгляду з метою надання інформації з навантаження і впливу від джерел, які знаходяться за межами України.

5. Гідрографічні зміни

Програма моніторингу для D7 – зміна гідрографічних умов та їх вплив на стан морського середовища передбачає відстеження та реєстрацію будь-яких розробок, здатних впливати на зміну гідрофізичних характеристик (наприклад такі як: морські вітропарки, захисні берегові споруди, прибережне

будівництво, штучні острови, природні фактори). Реакція морського середовища на антропогенні зміни визначається шляхом моніторингу змін стану гідрографічних умов. Метою програми також є визначення антропогенних змін і природно-кліматичної мінливості, щоб бути в змозі надати інформацію щодо рівня досяжності ДЕС. Для визначення зв'язку гідрофізичних параметрів між собою буде використовуватись статистичний аналіз, а також методи моделювання, оскільки данні оперативного моніторингу (наприклад, температури поверхні моря та ін.) доступніші ніж спостереження. Наступним кроком для розвитку моніторингу гідрофізичних умов передбачається використання показників D7, викладених в Рішенні Комісії 2010/477/ЕС:

- (7.1.1) Складання карт людської діяльності і подальше використання моделей, необхідних для оцінки змін в стані і протяжності районів, що зазнають постійних змін. Це включає оцінку змін течій, апвелінгів, хвиль, батиметрії, солоності, температури та інше. Моделі будуть відкалібровані і постійно підтримуватися і перевірятися за допомогою даних моніторингу «in situ».
- (7.2.1) Модель розвитку в просторі і часі оселищ, які постраждали від постійних змін, з використанням польових даних і перевірених даних моделі.
- (7.2.2) Зміни в моделі оселищ через змінені гідрографічні умови, з використанням польових даних та верифікованих даних моделі. Примітка: якщо 7.2.1 дає привід для занепокоєння, необхідно буде визначити зміни функції для різних оселищ шляхом інтерпретації змін, визначених у 7.2.1, з точки зору трофічного і життєвого циклу відповідної фауни.

Наступні гідрографічні параметри будуть розглянуті в програмі моніторингу по D7:

- топографія і батиметрія морського дна;
- просторово-часовий розподіл солоності та температури морської води;

- течії;
- апвелінги;
- хвилі;
- перемішування;
- каламутність;
- час перебування (в закритих бухтах);
- профілі рН, рСО₂ або еквівалентна інформація, яка використовується для вимірювання морського підкислення;
- річковий стік;
- крижаний покрив;
- рівень.

6. Забруднюючі речовини

Підпрограмою передбачається здійснення моніторингу органічних забруднюючих речовин (ЗР), токсичних металів в біоті, донних відкладеннях, завислих у воді речовинах та у воді. Очікується отримати оцінку впливу з боку наземних міських і промислових джерел забруднення. Підпрограма необхідно удосконалити, щоб мати можливість цінки впливу наземних дифузних джерел забруднення, та забруднення морського середовища з атмосфери.

Перелік ЗР повинний бути отриманий з відповідних списків ЗР відповідно до WFD, EQSD і переліку ЗР, Додаток I Конвенції про захист ЧМ від забруднення (дивись "Інформаційні Плани по Доброму екологічному Стану (ДЕС)" і "Інформаційні Плани по екологічним цілям").

Мережа станцій морського екологічного моніторингу Чорного і Азовського морів була відкоригована відповідно до визначених можливостей у 2019 р. Відповідні станції відображено на рис. 1.1. Станції, які заплановані для виконання у 2019 р., представлені у табл. 2.1, 2.2.

Таблиця 2.1 – Станції державного екологічного прибережного моніторингу Чорного та Азовського морів у 2019 р.

1	2	3	4	5	6	7
4	BS-UA	Чорне море	Дампінг п. Одеса (центр). Монітор. імпактних зон.	BS-UA_4/1	31	46,333
9	BS-UA	Чорне море	Вплив Дунаю.	BS-UA_9/1	29,833	45,333
12	BS-UA	Чорне море	Вплив Дунаю.	BS-UA_12/2	30,294	45
20	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії. ФПЗ.	BS-UA_20/1	31	45,833
24	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії. ФПЗ.	BS-UA_24/1	31,25	45,667
36	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії.	BS-UA_36/2	31,25	45,334
37	BS-UA	Чорне море	ПЗШ. Дослідження евтрофікації та гіпоксії.	BS-UA_37/2	31,25	45
40	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_40/2	31,25	44
41	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_41/2	31,341	43,334
42	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_42/1	32	43,333
44	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_44/1	34	43,333
45	BS-UA	Чорне море	ГВЗ Дослідження динаміки верхньої межі H ₂ S-зони	BS-UA_45/2	35	43,333

Виходячи з поставлених цілей, при проведенні експедиційних досліджень вирішуються наступні наукові задачі:

- визначення просторової мінливості фізичних, хімічних і біологічних показників якості морського середовища Чорного і Азовського морів у водній товщі відповідно вимог MFSD і WFD;
- оцінка поточного екологічного стану і можливого розвитку евтрофікації вод та районування акваторій за ступенем трофності;
- визначення стану забрудненості токсичними і небезпечними речовинами водного середовища, донних відкладів та біоти в імпактних, фонових та заповідних зонах Чорного і Азовського морів;
- визначення стану і просторової мінливості гідробіологічної спільноти (концентрації хлорофілу; склад, чисельність та біомаса фітопланктону; чисельність і видовий склад популяцій морських птахів і ссавців; склад,

чисельність та біомаса мейо - і макрозообентосу; склад, чисельність та біомаса мікро- і макрофітобентосу; склад, чисельність, біомаса макро -, мезо -, і мікрозоопланктону, та іхтіопланктону) у різних районах Чорного і Азовського морів;

- визначення стану, чисельності та просторового розподілу чужорідних організмів в Чорному і Азовському морях;
- визначення якості морської води з використанням методу токсикологічного біотестування личинок мідій, а також з використанням гідробіологічних показників трофіки і сапробності;
- визначення просторової мінливості гідрологічної структури вод і умов турбулентного масо - і теплообміну;
- дослідження гранулометричного складу ґрунтів і оцінка якості донних відкладів, процесів реседиментації та ареалів їх розповсюдження;
- поповнення регіональної бази даних спостережень морського середовища згідно розроблених форматів для МЕМ ЧАМ.

Поставлені задачі будуть вирішуватися шляхом аналізу даних стандартних і спеціальних гідрофізичних, гідрохімічних, гідробіологічних і геоекологічних експедиційних спостережень.

Обсяг і види робіт

1) Гідрофізичні спостереження

Гідрофізичні спостереження і роботи включають :

- вимірювання температури і солоності морської води на всіх станціях за допомогою зондуючих комплексів типу "Катран", IDROMAR та інших, з отриманням профілів розподілу температури і солоності води від поверхні до дна в шельфовій зоні і до глибин 500 м в глибоководних районах Чорного моря;

- вимірювання прозорості та кольору води за допомогою диска білого (ДБ) та шкали кольору (ШК) у світлий час доби при хвилюванні моря не більше 4 -х балів;

- відбір проб води на всіх станціях у поверхневому шарі води, в шарі термоклину, та в шельфовій мілководній зоні в придонному шарі, для визначення розчиненого кисню, рН, сірководню (за наявності) та інших гідрохімічних показників відповідно до категорії станції;

- відбір проб води 10 л батометром Ніскина з горизонтів 0 м, верхній шар над пікноклином, шар пікноклина, нижній шар под пікноклином, нижня межа фотичного шару і в шельфовій мілководній зоні в придонному шарі на станціях 1-ої категорії для гідробіологічних аналізів вмісту хлорофілу-а та фітопланктону;

- відбір проб води 10 л батометром Ніскина з поверхневого горизонту на станціях 1-ої категорії та додатково на реперних станціях та в районі газових родовищ (станції 26, 28, 62, 63, 96) з придонного шару для аналізу забруднюючих речовин.

2) Гідрохімічні дослідження

Гідрохімічні дослідження включають стандартний комплекс спостережень, ранжируваних, залежно від їх складу за категоріями:

станції 1-ої категорії - кисень, сірководень (за наявності), рН, амонійний азот, нітрити, нітрати, фосфати, кремній, загальний фосфор (Рзаг.), загальний азот (Nзаг.) на всіх стандартних горизонтах 0, 5, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500 м, зокрема нітритів і нітратів які визначаються в Чорному морі тільки в аеробному шарі, завислі речовини і біологічне споживання кисню (БСК₅) в поверхневому та придонному шарах і на всіх стандартних горизонтах на реперних станціях;

станції 2-ої категорії - кисень, сірководень (за наявності), рН, на всіх стандартних горизонтах 0, 5, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500 м, амонійний азот, нітрити, нітрати, фосфати, кремній, загальний фосфор

(Рзаг.), загальний азот (Nзаг.), (БСК₅) в поверхневому та придонному шарах в шельфовій мілководній зоні і на горизонтах 0, 30, 100 м в глибоководній частині Чорного моря.

Список координат і категорії станцій представлені в додатку 3.

3) Дослідження забруднення морського середовища

Відбір проб води з горизонту 0 м на забруднюючі речовини (сума нафтових вуглеводнів (НВ), індивідуальні поліцикличесні ароматичні вуглеводні (ПАВ), хлорорганічні пестициди (ХОП), поліхлоровані біфеніли (ПХБ), органічний вуглець (Сорг.), токсичні метали, небезпечні пріоритетні речовини) проводиться на станціях 1-ої категорії і додатково з придонного горизонту відбір проб води виконується на реперних станціях та в районі газових родовищ (станції 26, 28, 62, 63, 96).

Загальний обсяг проби води на забруднюючі речовини становить 10 л , в тому числі:

- 0,125 л - на важкі метали;
- 1,875 л - на С орг. і ПАВ;
- 3 л - на суму нафтових вуглеводнів;
- 5 л - на хлорорганічні сполуки.

Після відбору проби води розливаються в підготовлену в береговій лабораторії посуд. Проби води на токсичні метали консервують на судні для проведення подальшого аналізу в береговій лабораторії.

Відбір проб донних відкладів на забруднюючі речовини (сума НВ та індивідуальні ПАВ, хлорорганічні пестициди (ХОП), поліхлоровані біфеніли (ПХБ), феноли, органічний вуглець (Сорг.), токсичні метали, небезпечні пріоритетні речовини) проводиться на станціях 1-ої категорії.

Проба донних відкладів відбирається з верхнього 5 см шару і після відбору гомогенізується і ділиться дерев'яним шпателем на три частини:

- одна частина призначена для аналізу важких металів і упаковується в пластмасовий контейнер;
- друга частина призначена для визначення вмісту органічних забруднюючих речовин і упаковується в алюмінієву фольгу;
- третя частина донних відкладів призначена для визначення гранулометричного складу і упаковується в герметичний поліетиленовий пакет (див. розділ 3.5).

Маса донних відкладів для хімічних аналізів повинна становити не менше 100-200 г кінцевої фракції 63 мкм отриманої після просіювання в лабораторії. Упаковані проби зберігають у морозильній камері при температурі мінус 18-20°C.

На тих станціях, де в донних відкладеннях присутній макрзообентос (мідії), проводиться їх відбір за допомогою донного черпака «Океан-0,25» для подальшого аналізу вмісту забруднюючих речовин.

4) Гідробіологічні спостереження

Гідробіологічні спостереження виконуються на станціях 1-го розряду у складі: мікробіологічний аналіз води та донних відкладів; хлорофілу-а (концентрація), фітопланктон (видовий склад, чисельність, біомаса), макро -, мезо – і мікрозоопланктон (видовий склад, чисельність, біомаса), іктеопланктон (видовий склад, чисельність, біомаса), мейо- і макрзообентос (видовий склад, чисельність, біомаса), мікро- і макрофітобентос (видовий склад, чисельність, біомаса).

До складу гідробіологічних робіт входять:

Відбір проб фітопланктону та хлорофілу-а:

- Відбір проб води об'ємом 2 л на визначення фітопланктону і 3 л на визначення хлорофілу-а з горизонтів - 1м під поверхнею, верхній шар над пікноклином, шар пікноклину, нижній шар під пікноклином, нижня межа

фотичного шару (яка визначається за даними вимірювань прозорості за диском Секкі) та придонний шар. В глибоководній зоні відбір проб води проводити по 5 л з цих же горизонтів на визначення фітопланктону та хлорофілу-а, за виключенням відбору проб води з придонного шару. Проби води на визначення хлорофілу-а фільтруються на вакуумному насосі (≤ 2 атм) через мембранний фільтр з діаметром пор 0,45 мкм, після фільтрації фільтри зберігаються в морозильній камері при температурі мінус 18–20 °С до подальшої обробки в береговій лабораторії.

Відбір проб мезозоопланктону:

- Проводять малою сіткою Джедді (діаметрр ячеї - 150 мкм), якщо глибина станції 10 м проводять тотальний облов мезозоопланктону, від дна до поверхні. В умовах слабкої температурної стратифікації вод облов мезозоопланктону виконується в двох шарах, в верхньому перемішаному шарі і в придонному шарі - від дна до нижньої границі перемішаного шару. В умовах вираженої температурної стратифікації вод облов мезозоопланктону проводять в трьох шарах:

- в верхньому перемішаному шарі, від верхньої границі термокліну до поверхні;

- в шарі термокліну, від нижньої до верхньої границі термокліну;

- в придонному шарі, в шельфовій мілководній зоні, від дна до нижньої границі термокліну і в глибоководній зоні Чорного моря від границі аеробно-анаеробної зони до нижньої границі термокліну.

- збір і консервація зразків мезозоопланктону формаліном для подальшого визначення в береговій лабораторії його видового складу та кількісних характеристик.

Відбір проб мікрозоопланктону:

- відбір проб води об'ємом 1 л з поверхневого горизонту та фіксація проб для подальшого визначення мікрозоопланктону в береговій лабораторії його видової різноманітності та кількісного складу.

Відбір проб макрозоопланктону та іхтіопланктону:

- проводять планктонною сіткою (діаметр отвору 80 см, діаметр ячеї 500 мкм) облов іхтіопланктону та макрозоопланктону в шарі від дна до поверхні моря в районі мілководного шельфу і в глибоководних районах моря в шарі від 50 м до поверхні, збір і консервація зразків іхтіопланктону для подальшого визначення в береговій лабораторії його видового складу, чисельності та біомаси. Видовий склад макрозоопланктону проводиться на борту судна.

Відбір бентосних проб:

- Відбір проб за допомогою донного черпака «Океан-0,25», або інших пробовідбірників, мейо - і макрозообентосу, макро- та мікрофітобентосу. Зразки проб промиваються, фіксуються і зберігаються до подальшого визначення в береговій лабораторії видового складу бентосу, чисельності та біомаси.

- Відбір проб, за допомогою донного черпака «Океан-0,25», або інших пробовідбірників типу мультікор, мейобентосу та мікрофітобентосу, збір зразків, промивка мейобентосу, фіксація зразків та зберігання для подальшого аналізу в береговій лабораторії кількісного і видового складу.

Відбір проб на біотестування :

- Відбір проб придонної води об'ємом 1 л в скляні бутілі з герметичними кришками і проб води з поверхневого шару об'ємом 40 л в пластикові каністри для подальшого її біотестування в береговій лабораторії.

Відбір мікробіологічних проб:

- Відбір зразків води та донних відкладів на бактеріологічний аналіз.

Консервація та зберігання гідробіологічних проб здійснюється за стандартними методиками.

Візуальні спостереження за ссавцями та птахами:

Візуальний моніторинг популяцій морських ссавців і морських птахів виконується в світлий час доби на протязі всього рейсу з реєстрацією їх на цифрове фото або відеокамеру, а також даних в польовому журналі: дати, часу, координат, кількості та опису видового складу популяцій. Подальший аналіз і уточнення результатів візуальних спостережень виконується в

берегової лабораторії на основі зібраних даних та фото і відео реєстрацій для визначення видового складу та чисельності популяцій цих тварин.

5) Геоєкологічні спостереження

Визначення гранулометричного складу донних відкладів здійснюється на станціях 1-ої категорії.

Геоєкологічні роботи включають:

- відбір проб донних відкладів донним черпаком "Океан-0, 25" на всіх станціях 1-ої категорії, а також в шельфовій зоні на станціях 2-ої категорії;
- здійснення польового опису донних відкладів їх складу і надання літологічної характеристики;
- оцінка наявності процесів реседіментації донних відкладів.

Після підйому, на станціях 1-ої категорії, відібрана проба донних відкладів в кількості 500 г, упаковується в герметичний поліетиленовий пакет і зберігається в холодильнику для подальшого визначення гранулометричного складу в береговій лабораторії.

6) Радіоекологічні спостереження

Радіоекологічні спостереження на визначення у воді радіонукліду цезію-137 (^{137}Cs) виконуються на всіх реперних станціях 1-го розряду.

Радіоекологічні роботи включають прокачування заглибним насосом через сорбент морської води в обсязі 1000 л. Після цього сорбент упаковується в поліетиленовий пакет і зберігається у звичайних умовах для подальшого визначення концентрації цезію-137 в береговій лабораторії.

7) Гідрометеорологічні спостереження

На всіх станціях виконуються визначення температури повітря, вологості, напрямку та швидкості вітру (за допомогою аспіраційного психрометра, суднового компасу та ручного анемометру), а також визначення

візуально балу хмарності і характеристики морських хвиль (висоти та напрямку).

8) Інші екологічні спостереження

Екологічні спостереження включають інструментальні і візуальні визначення:

- візуальний контроль на протязі всього рейсу в світлий час доби плаваючого мусору і реєстрація його на цифрове фото або відеокамеру, а також даних в польовому журналі: дати, часу, координат, кількості та опису видового складу для подальшого орієнтовного визначення його маси;
- реєстрація всіх даних спостережень в електронному виді на ПК в форматі таблиць xls з наданням інформації: дати, часу, координат початку та кінця вимірювань, номеру станції, опису видового складу (для шумів, частот максимальних імпульсних звуків) та кількісних показників.

Період, маршрут і порядок робіт в експедиції

Тривалість експедиційного рейсу орієнтовно складає 10 діб при обмеженому обсязі спостережень.

Час стоянки судна на станціях не обмежується і визначається науковим керівником експедиції виходячи з необхідності якісного відбору проб та їх обробки.

Забезпечення робіт і спостережень

За технічну підготовку судна до рейсу і безпеку мореплавання відповідає капітан судна.

За підготовку експедиції відповідає начальник відділу аналітичних досліджень та організації моніторингу (ВАДтаОМ) при участі начальників

відділів наукових досліджень морського середовища і наукових досліджень (ВНДМС) та охорони морських біоценозів (ВНДтаОМБ) УкрНЦЕМ.

Підготовка до рейсу, експедиційні дослідження і роботи на станціях робочого екологічного моніторингу ЧАМ виконуються фахівцями ВАДтаОМ за участю співробітників інших наукових підрозділів Центру за напрямками досліджень.

Відповідальність за якість спостережень в рейсі несуть члени наукового складу експедиції за своїми напрямками.

Науковий склад експедиції на НДС «Владимир Паршин» включає 20 фахівців:

1. Начальник експедиції	1
1. Океанологи	5
2. Гідрохіміки	6
3. Біологи	6
4. Геологи	2.

За виконання програми експедиційних досліджень відповідає науковий керівник рейсу – начальник експедиції. В ході виконання програми експедиційного рейсу начальник експедиції має право змінювати кількість та місце розташування станції, в залежності від погодних умов, або інших непередбачених обставин.

Обробка матеріалів спостережень і звітність

Первинна обробка і технічний контроль отриманих матеріалів проводяться в рейсі згідно вимогам нормативних і регламентуючих документів для відповідних видів спостережень.

Після рейсу начальник експедиції представляє первинні матеріали і робочі журнали, які передаються в відповідні лабораторії згідно напрямку досліджень, в 3-х денний термін після рейсу та оформлюються супровідними документами.

Послідуюча обробка матеріалів стандартних гідрофізичних і гідрохімічних спостережень виконується після експедиції у відповідних лабораторіях і, після обробки в тижневий строк, представляються на електронних носіях у відділ інформаційного забезпечення наукових досліджень та відповідальному виконавцю робіт. Спеціальні види спостережень проводяться відповідно до методик, які прийняті в УкрНЦЕМ,

Дані спеціальних спостережень (хімічне забруднення, гідробіологія, геоекологія), які потребують більш тривалого часу для обробки проб в берегових лабораторіях, повинні бути представлені на електронних носіях у відділ інформаційного забезпечення наукових досліджень не пізніше 3-х місяців після завершення експедиції.

2.2 Програма експедиційних досліджень для оцінки стану популяцій дельфінів

Підпрограма направлена на оцінку стану популяцій морських ссавців та їх динаміку, оцінку факторів впливу, включаючи такі що призводять до загибелі морських ссавців. Оцінюються: загальна чисельність морських ссавців в водах України, чисельність та поширення окремих видів, популяційна структура, чисельність окремих популяцій та її динаміка, демографічні параметри та їх зміни (зокрема, загибель за числом мертвих тварин, знайдених на узбережжі), стан здоров'я тварин. Серед факторів, що впливають на чисельність та динаміку популяцій морських ссавців, оцінюються наступні: вплив використання знарядь рибальства (в тому числі, «фантомний лов»), вплив суден, забруднення моря (в тому числі, з наземних джерел), збудники інфекцій, розповсюдження інвазивних видів, морський шум (моніторинг пов'язаний з D2, D8, D9, D10 та D11).

Види морських ссавців, що постійно знаходяться у водах України:

- морська свиня (азовка, чушка, пихтун) (*Phocoena phocoena*);

- афаліна (дельфін-незарнак) (*Tursiops truncatus*);
- звичайний дельфін (білобочка, тиртак) (*Delphinus delphis*).

Методи моніторингу:

- лінійно-трансектний авіаційний облік;
- лінійно-трансектний судновий облік (відповідні трансекти в територіальних водах України наведено на рис. 2.1);
- фотоідентифікація особин та оцінка чисельності за повторними реєстраціями;
- пасивний акустичний моніторинг;
- облік загиблих особин на узбережжі;
- оцінка причин та факторів загибелі, зокрема, загибелі у знаряддях рибальства;
- визначення віку та статі, аналіз вікової та статеві структури, індивідуального росту, фізичного стану;
- аналіз живлення;
- оцінка показників генетичної структури популяції;
- оцінка вмісту ЗР в тканинах.

Рекомендовані цикли роботи:

- оцінка поширення, чисельності та щільності китоподібних у ВЕЗ;
- оцінка поширення, чисельності та щільності китоподібних у територіальних водах;
- оцінка поширення, чисельності та щільності китоподібних у прибережних водах;
- пасивний акустичний моніторинг з стаціонарних та мобільних платформ на березі та в прибережних водах;
- аналіз даних з демографії, генетики, живлення, факторів загибелі за знахідками загиблих тварин.



Рисунок 2.1 – Просторовий розподіл трансект обліку дельфінів в межах територіальних вод України в ПЗЧМ

2.3 Програма досліджень для оцінки сміттям

В останні роки все більше уваги приділяється відходам, що скидаються в морське середовище з суші і морська діяльність людини. Найбільш небезпечними відходами є пластмасові відходи, оскільки більшість з них нерозчинні і не розкладаються в морському середовищі. Ті, які розкладаються, розпадаються на дуже дрібні частинки, які потрапляють в харчовий ланцюг, і, таким чином, мають прямий негативний вплив на морські організми і тим самим опосередковано на організм людини (при споживанні морських продуктів).

MSFD закладає основу для комплексного управління морським середовищем. Це включає комплексне управління тисками, в даному випадку морського сміття, та їх вплив на окремі компоненти морського середовища та їх реакцію.

Дана програма за D10 - Морське сміття відповідно до вимог MSFD базується на результатах проекту "EMBLAS - Екологічний моніторинг Чорного моря" моніторинг морського навколишнього середовища відповідно до MSFD. В рамках якого проводилися у 2016-2017 рр. дослідження про наявність морського сміття на поверхні води. Було зроблено кілька трансект Одеса-Батумі, Одеса-Стамбул. Крім того, було проведено моніторинг пляжного сміття на піщаній косі, що відділяє Шаболатський лиман від ЧМ. Моніторинг річного сміття проводили на двох річках, що впадають в ЧМ: Дунай (в районі м.Вилкове) і Дністер (в районі с. Маяки).

Програма за D10 дозволяє моніторити кількість і склад (якість) сміття на пляжах - 1 раз на сезон, вільно плаваючого на поверхні моря і в товщі води (в тому числі і мікропластик) - в період моніторингу на науковому судні, зануреного на морське дно - драгування при переході між станціями моніторингу, того що надходить в море з найбільших річок (Дунай, Дністер) – два раз на місяць.

З ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ ЕКСПЕДИЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У 2019 Р.

Програма експедиційних досліджень у 2019 р. виконувалась в межах завдань бюджетної тематики УкрНЦЕМ, міжнародних проектів EMBLAS plus, ANEMONE, CeNoBS.

3.1 Виконання комплексної програми експедиційних досліджень для оцінки стану морського середовища та біорізноманіття

Комплексна програма експедиційних досліджень виконувалась в межах міжнародних проектів EMBLAS plus, ANEMONE. Просторовий розподіл станцій представлено на рис. 3.1.

Перелік станцій комплексної програми експедиційних досліджень, роботи на яких виконано в межах експедицій спільних досліджень в EMBLAS plus представлено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Перелік станцій комплексної програми експедиційних досліджень, роботи на яких виконано в межах експедицій спільних досліджень в EMBLAS plus

Номер станції	Характеристика	Координати		Глибина
		Широта	Довгота	
JBSS-GE-UA -1	Район дампіngu	46° 26'	31° 01'	25
JBSS-GE-UA - 2	ПЗЧМ	45° 13'	31° 14'	53
JBSS-GE-UA - 3	Відкрите море	44° 51'	31° 18'	62
JBSS-GE-UA - 4	Відкрите море	44° 07'	31° 34'	1165
JBSS-GE-UA - 5	Відкрите море	43° 24'	31° 50'	1919
JBSS-GE-UA - 6	Відкрите море	43° 25'	32° 52'	2088
JBSS-GE-UA - 7	Відкрите море	43° 22'	34° 46'	2150
JBSS-GE-UA - 8	Відкрите море	43° 32'	36° 04'	2131

На рис. 3.1 представлено просторовий розподіл станцій експедиції спільних досліджень.

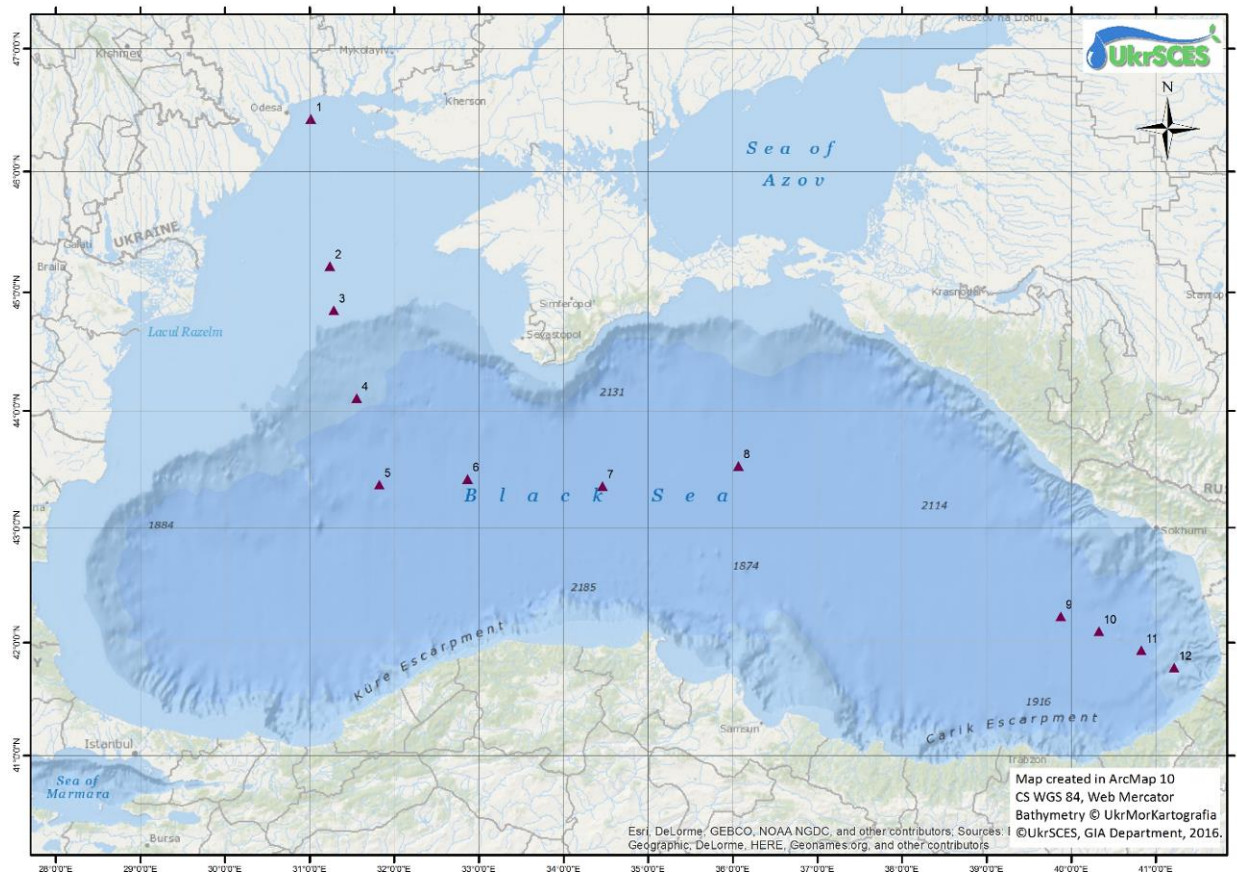


Рисунок 3.1 - Просторовий розподіл станцій експедиції спільних досліджень Проекту EMBLAS plus

В табл. 3.2 представлена інформація по виконаних на станціях роботах.

Станції	Глибина відбору	pH, біогенні речовини	O ₂	H ₂ S	Завислі речовини	Органічні ЗР (вода)	ВМ (вода)	Large volume SPE – 20 L	Large volume SPE – 30 L	Ultra-large volume SPE	Фітопланктон	Хлорофіл - а	eDNA	Метагеноміка
	111		1	1										
	125		1	1										
	138		1	1										
	156			1										2
	164			1										
	300			1										2
JBSS GE-UA 2019 - 5	0	1	1		1	1	1	1		1	1	1	4	2
	15	1	1		1						1	1		
	20	1	1		1						1	1	4	2
	40	1	1		1						1	1		
	59	1	1		1									
	72	1	1	1	1									
	78		1	1										
	90	1	1	1	1									
	92	1		1	1									2
	100			1										2
	108			1										
	119			1										
	300			1										2
JBSS GE-UA 2019 - 6	0	1	1		1	1	1	1		1	1	1		2
	14	1	1		1						1	1		2
	22	1	1		1						1	1		
	40	1	1		1		1				1	1		
	50	1	1		1									
	53	1	1		1		1							
	63	1	1	1	1									
	74	1	1	1	1		1							
	89			1			1							2
	97			1										2
	105			1										
	118			1			1							

Станції	Глибина відбору	pH, біогенні речовини	O ₂	H ₂ S	Завислі речовини	Органічні ЗР (вода)	ВМ (вода)	Large volume SPE – 20 L	Large volume SPE – 30 L	Ultra-large volume SPE	Фітопланктон	Хлорофіл - а	eDNA	Метагеноміка
	300			1										2
JBSS GE-UA 2019 - 7	0	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	4	2
	14	1	1		1						1	1		
	18	1	1		1						1	1	4	2
	45	1	1		1						1	1		
	56	1	1		1									
	63	1	1		1									
	69	1	1	1	1									
	82	1	1	1	1									
	86	1	1		1									2
	96			1										2
	102			1										
	112			1										
	124			1										2
	300			1										
JBSS GE-UA 2019 - 8	0	1	1		1	1	1	1		1			4	2
	12	1	1		1						1	1		
	17	1	1		1						1	1	4	2
	47	1	1		1						1	1		
	60	1	1		1						1	1		
	63	1	1	1	1									
	72	1	1	1	1									
	80	1	1		1									
	88	1	1	1	1									2
	101			1										2
	110			1										
	120			1										
	131			1										
	300			1										2
Totally		83	87	61	85	15	17	15	4	15	55	55	56	122

6)

Станція	Глибина відбору проб, м	Мезозоопланктон	Макрзоопланктон	Іхтіопланктон
JBSS GE-UA 1a	0-8	1		
	0-25	1		
JBSS GE-UA 2a	0-9	1		
	9-21	1		
JBSS GE-UA 3a	0-11	1		
	11-18	1		
JBSS GE-UA 01	0-10	1		
	10-18	1		
	0-15		1	1
JBSS GE-UA 02	0-17	1		
	15-35	1		
	35-47	1		
	0-47		1	1
JBSS GE-UA 03	0-15	1		
	15-35	1		
	35-60	1		
	0-62			
	0-50		1	1
JBSS GE-UA 04	0-10	1		
	10-45	1		
	45-110	1		
	0-60			
	0-50		1	1
JBSS GE-UA 05	0-19	1		
	19-50	1		
	50-86	1		
	0-95			
	0-50		1	1
JBSS GE-UA 06	0-15	1		

Станція	Глибина відбору проб, м	Мезозоопланктон	Макрозоопланктон	Іхтіопланктон
	14-42	1		
	42-70	1		
	0-80			
	0-50		1	1
JBSS GE-UA 07	0-14	1		
	14-45	1		
	45-86	1		
	0-50		1	1
JBSS GE-UA 08	0-80	1		
	0-100			
	0-50		1	1
JBSS GE-UA 09	0-10	1		
	10-62	1		
	62-145	1		
	0-120			
	0-50		1	1
JBSS GE-UA 10	0-10	1		
	10-70	1		
	70-150	1		
	0-150			
	0-50		1	1
JBSS GE-UA 11	0-10	1		
	10-55	1		
	55-150	1		
	0-50		1	1
JBSS GE-UA 12	0-10	1		
	10-55	1		
	55-150	1		
	0-130			
	0-50		1	1
Загальна кількість проб		39	12	12

В)

Станції	Гран. склад ДВ	Органічні ЗР (ДВ)	ВМ (ДВ)	Органічні ЗР (ДВ) (UoA- Greece)	Мікропластик	Макрозообентос	Метагеноміка
JBSS GE-UA 1a	1	1	1		1	1	1
JBSS GE-UA 2a	1	1	1	1	1	1	1
JBSS GE-UA 3a	1	1	1	1	1	1	1
JBSS GE-UA 01	1	1	1		1	1	1
JBSS GE-UA 02	1	1	1		1	1	1
JBSS GE-UA 03	1	1	1		1	1	1
JBSS GE-UA 04	1	1	1		1		1
JBSS GE-UA 05	1	1	1		1		1
JBSS GE-UA 06	1	1	1		1		1
JBSS GE-UA 07	1	1	1		1		1
JBSS GE-UA 08	1	1	1	1	1		1
JBSS GE-UA 09	1	1	1		1		1
JBSS GE-UA 10	1	1	1		1		1
JBSS GE-UA 11	1	1	1		1		1
JBSS GE-UA 12	1	1	1	1	1		1
Загальна кількість проб	15	15	15	4	15	6	15

В межах Програми національного моніторингу за програмою EMBLAS plus проведені експедиційні дослідження в прибережній зоні та в районі «Філлофорного поля Зернова». Просторовий розподіл станцій представлено на рис. 3.2.

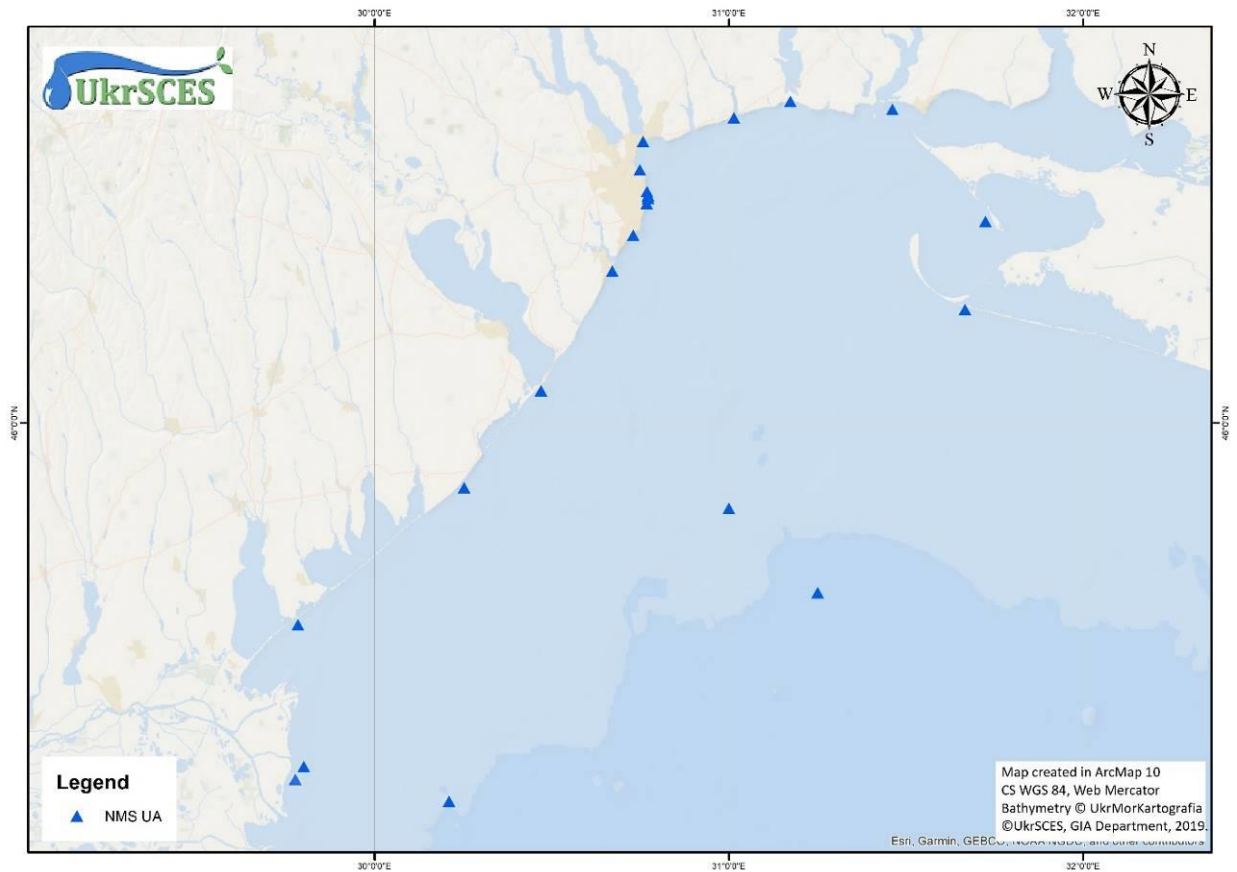


Рисунок 3.2 – Просторовий розподіл станцій Програми національного моніторингу за програмою EMBLAS plus

В таблиці 3.3 представлені характеристики станцій, на яких здійснено відбір проб. Інформація щодо відібраних проб представлена у таблиці 3.4.

Кількість проб, відібраних в межах бюджетної тематики, представлено у табл. 3.5.

Таблиця 3.3 – Характеристики станцій, на яких відібрано проби по програмі національного моніторингу в межах EMBLAS plus

#	Номер водного масива	Розташування	Код місцестанції	Довгота	Широта
1	CW7	Пляж "Коблево"	CW7_1	31°10,425'	46°37,646'
2	CW7	Порт "Южний"	CW7_2	31°01,722'	46°36,125'
3	CW6	Пляж "Лузанівка"	CW6_3	30°46,164'	46°33,187'
4	CW6	Порт "Одеса"	CW6_4	30°44,956'	46°29,650'
5	CW5	Пляж "Дельфін"	CW5_5	30°46,156'	46°27,104'
6	CW5	сан. ім. "Чкалова"	CW5_6	30°46,322'	46°26,624'
7	CW5	Мис Малий Фонтан	CW5_7	30°46,330'	46°26,311'
8	CW5	Пляж "Аркадія"	CW5_8	30°46,102'	46°25,648'
9	CW5	Дача "Ковалевського"	CW5_9	30°43,819'	46°22,046'
10	CW5	р-н "Чорноморська"	CW5_10	30°38,080'	46°11,885'
11	CW4	"Затока"	CW4_11	030°28,209'	46°03,820'
12	CW3	Будакі	CW3_12	030°15,175'	45°52,406'
13	CW2	оз. Сасик	CW2_13	029°47,029'	45°36,178'
14	CW1	о. Зміїний	CW1_14	030°12,629'	45°15,202'
15	CW7	Дніпро-Бугзький ліман	CW7_15	031°27,682'	46°36,684'
16	CW8	Ягорлицька затока	CW8_16	031°43,443'	46°23,602'
17	CW9	Тендерівська коса	CW9_17	031°40,009'	46°13,24'
18	TW 5	Дунайське взмор'я	TW5_41	029°46,433'	45°17,914'
19	BS-UA	Філофорне поле Зернова	BS-UA_20	030°59,992'	45°49,955'
20	BS-UA	Філофорне поле Зернова	BS-UA_24	031°15,031'	45°40,000'

Таблиця 3.4 - Кількість відібраних проб по програмі національного моніторингу в межах EMBLAS plus

Title	st	Hydrometeorology	Secchi	CTD parameters	pH	O ₂	TSS	P (PO ₄)	P total	N (NH ₄)	N (NO ₂)	N (NO ₃)	N total	Si	Chemistry of bottom sediment nutrients	Bottom sediments composition	Pollutants water: Trace metals	Pollutants water: Pesticides	Pollutants water: PCB	Pollutants water: PAHs	Pollutants sediments: Trace metals	Pollutants sediments: Pesticides	Pollutants sediments: PCB	Pollutants sediments: PAHs	Pollutants sediments: Biototoxins	Pollutants biota: Trace metals	Pollutants biota: Pesticides	Pollutants biota: PCB	Pollutants biota: PAHs	chlorophyll a + HPLC	phytoplankton	mesozooplankton	macrozooplankton
Пляж "Коблево"	CW7_1/1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Порт "Южний"	CW7_2/1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Пляж "Лузанівка"	CW6_3/1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Порт "Одеса"	CW6_4/1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Пляж "Дельфін"	CW5_5/1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
сан. ім. "Чкалова"	CW5_6/1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Мис Малий Фонтан	CW5_7/1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
Пляж "Аркадія"	CW5_8/1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
Дача "Ковалевського"	CW5_9/1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
р-н п. "Черноморськ"	CW5_10/1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
Пляж "Затока"	CW4_11/1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тузовські лимани	CW3_12/1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
оз. Сасик	CW2_13/1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
о. Зміїний	CW1_14/1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
Дніпро-Бузький лиман	CW7_15/1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
Ягорлицька затока	CW8_16/1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1

Тендерівська коса	CW9_17/1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
поле Зернова	BS_UA_18/1	1	1	1	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	3	1
поле Зернова	BS_UA_19/1	1	1	1	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	3	1
	Сума проб	19	19	19	35	35	31	35	35	35	35	35	35	35	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	35	35	33	1

Таблиця 3.5 – Кількість проб, відібраних в межах бюджетної тематики

Станція	T	S	O2	pH	БСК ₅	БР	ЗР	Фітопланктон	Хлорофіл-а	Зоопланктон
м. Малий Фонтан	49	49	49	49	49	49	1	37	37	25
Аркадія	49	49	49	49	49	49	1	37	37	24

3.2 Виконання Програми експедиційних досліджень для оцінки стану популяцій дельфінів

У 2019 році моніторинг китоподібних (види: морська свиня (*Phocoena phocoena relicta*), афаліна (*Tursiops truncatus ponticus*), звичайний дельфін (*Delphinus delphis ponticus*)) проводився із залученням синергетичних заходів EMBLAS-Plus (Моніторинг навколишнього середовища в Чорному морі) (науковий керівник – к.г.н. В. М. Коморін, відповідальний виконавець – к.б.н. К. О. Вишнякова) та CeNoBS (Підтримка впровадження MSFD у Чорному морі). Для середньострокової діяльності було розроблено Програму моніторингу китоподібних України в північно-західній частині Чорного моря. Метою Програми є постійне оцінювання популяційного стану та загроз для популяцій китоподібних. Були визначені завдання, підпрограми (робочі пакети) та методологія моніторингу.

CeNoBS - проект, орієнтований на моніторинг чорноморських китоподібних в рамках імплементації Морської рамкової директиви (MSFD) в причорноморських країнах. Він впроваджується у 2019-2020 роках у Болгарії, Румунії, Туреччині та Україні та підтримується Постійним секретаріатом Угоди ACCOBAMS та урядовими установами прибережних країн. Координатором проекту є румунська громадська організація Mare Nostrum. Дослідження проводились в акваторії Чорного моря – у водах України, Румунії, Болгарії, Туреччини, Грузії.

В рамках проекту було здійснено:

- (1) авіаційний облік чисельності китоподібних у Чорному морі;
- (2) пошук рештків загиблих тварин на узбережжі;
- (3) розроблення та впровадження методів оцінки впливу рибальства на стан китоподібних;
- (4) нарощування дослідницького потенціалу;
- (5) підвищення обізнаності громадськості.

Вперше за 30 років отримано первинні дані для оцінки чисельності китоподібних в Чорному морі.

Проект EMBLAS-Plus здійснюється у 2018-2020 роках та співфінансується Європейською Комісією (ЄК) та Програмою розвитку ООН (ПРООН); країнами-бенефіціарами є Грузія (GE), Російська Федерація (РФ) та Україна (UA). Дослідження проводились у територіальних водах на північному заході Чорного моря, між дельтою Дунаю та островом Джарилгач. В рамках проекту було здійснено:

- (1) судновий облік чисельності китоподібних у територіальних водах України в північно-західній частині Чорного моря;
- (2) фотоідентифікацію афалін та звичайних дельфінів в прибережних водах;
- (3) підвищення обізнаності громадськості.

Вперше за шість років отримано дані з чисельності китоподібних в територіальних водах України в північно-західній частині Чорного моря.

Результати моніторингу китоподібних у 2019 році

Підпрограма 1: Оцінка розповсюдження, чисельності та щільності морських ссавців у водах України, в тому числі, у виключній економічній зоні: лінійно-трансектний авіаційний облік (в рамках проекту CeNoBS).

Міжнародна команда (координатор - НУО Mare Nostrum, Румунія) провела облік у водах п'яти країн Чорного моря 11 червня - 9 липня 2019 року в рамках Ініціативи ASI за підтримки Постійного секретаріату ACCOBAMS.

Результати лінійно-трансектного авіаційного обліку китоподібних у Чорному морі в рамках проекту CeNoBS, отримані протягом червень-липень 2019 року, представлені на рис. 3.3.

- 7000 км обліку, 60 трансект;
- 1750 спостережень груп китоподібних;
- надзвичайно мало спостережень афалін (121 спостереження) показують, що популяція є під загрозою;
- численні спостереження морського сміття, діяльності людини, морських птахів та риб.

Для України характерна особливо низька щільність всіх видів китоподібних.

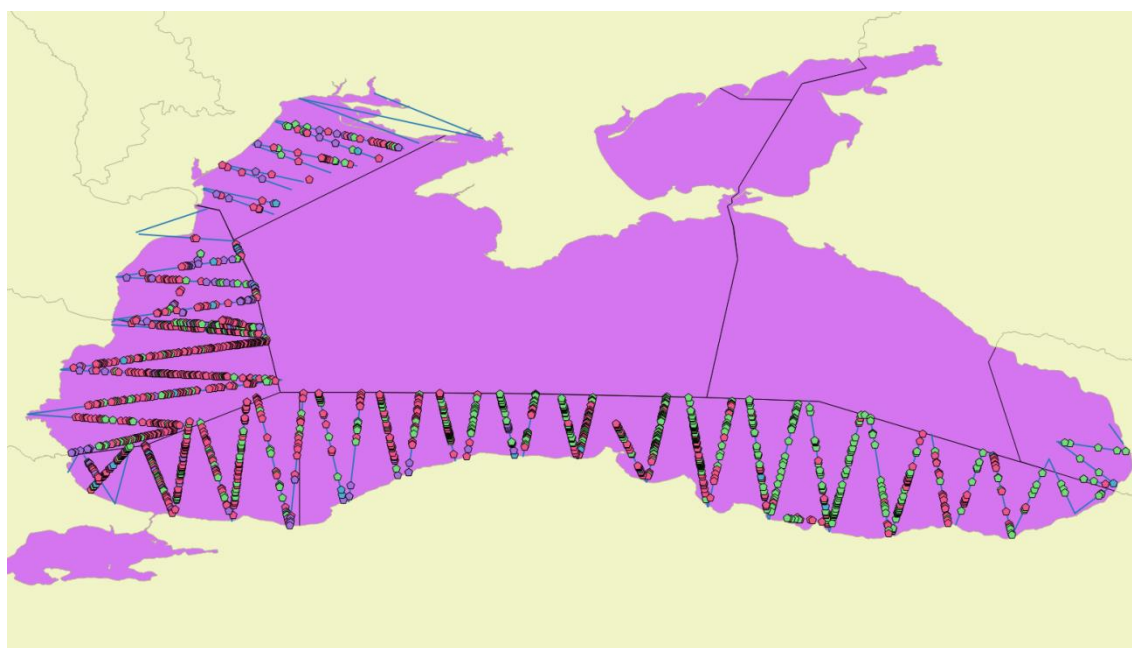


Рисунок 3.3 - Результати лінійно-трансектного авіаційного обліку китоподібних у Чорному морі в рамках проекту CeNoBS, червень-липень 2019 року.

Нарощування дослідницького потенціалу включало участь двох дослідників у навчально-практичному семінарі з авіаційних обліків в м. Тульча (Румунія) 11-16 червня 2019 року.

Підпрограма 2: Оцінка поширення, чисельності та щільності морських ссавців в територіальних водах України: річний лінійно-трансектний судновий облік (в рамках проекту EMBLAS-Plus).

Облік був проведений 29 травня-6 червня 2019 року.

- 564 км обліку, 14 трансект;
- площа 13000 км²;
- 61 спостереження груп китоподібних:
 - звичайні дельфіни, 15;
 - афаліни, 13;
 - морські свині, 33.
- Щільність та чисельність китоподібних видів:
 - звичайні дельфіни, 0,09 особин на км², загалом 1170;
 - афаліни, 0,07 особини на км², загалом 934;
 - морські свині, 0,07 особин на км², загалом 937.

Дані, отримані в рамках проекту EMBLAS-Plus, внесені до розроблених стандартизованих форм моніторингу (Data Collection Template (DCT)).

Підпрограма 3: Оцінка поширення, чисельності та щільності морських ссавців у прибережних водах: дослідження фотоідентифікації місцевих прибережних угруповань (в рамках проекту EMBLAS-Plus).

Загалом за період з 25 травня по 9 вересня 2019 року було здійснено 15 днів роботи з ідентифікації, в тому числі:

- води на північний схід та схід до дельти Дунаю та поблизу острова Зміїний: 5 днів;
- води острова Джарилгач: 3 дні;
- Одеська затока: 6 днів;
- води біля Кінбурнської та Тендрівської кіс: 1 день.

Просторовий розподіл ділянок у прибережних водах для досліджень з фотоідентифікації та пасивного акустичного моніторингу представлено на рис. 3.4.

Фотографії з афалінами та звичайними дельфінами були визначені індивідуально:

- 35 афалін та 9 звичайних дельфінів на північний схід та схід до дельти Дунаю та поблизу острова Зміїний;
- 17 афалін поблизу острова Джарилгач; звичайні дельфіни: дані обробляються;
- Одеська затока: звичайні дельфіни: дані обробляються.

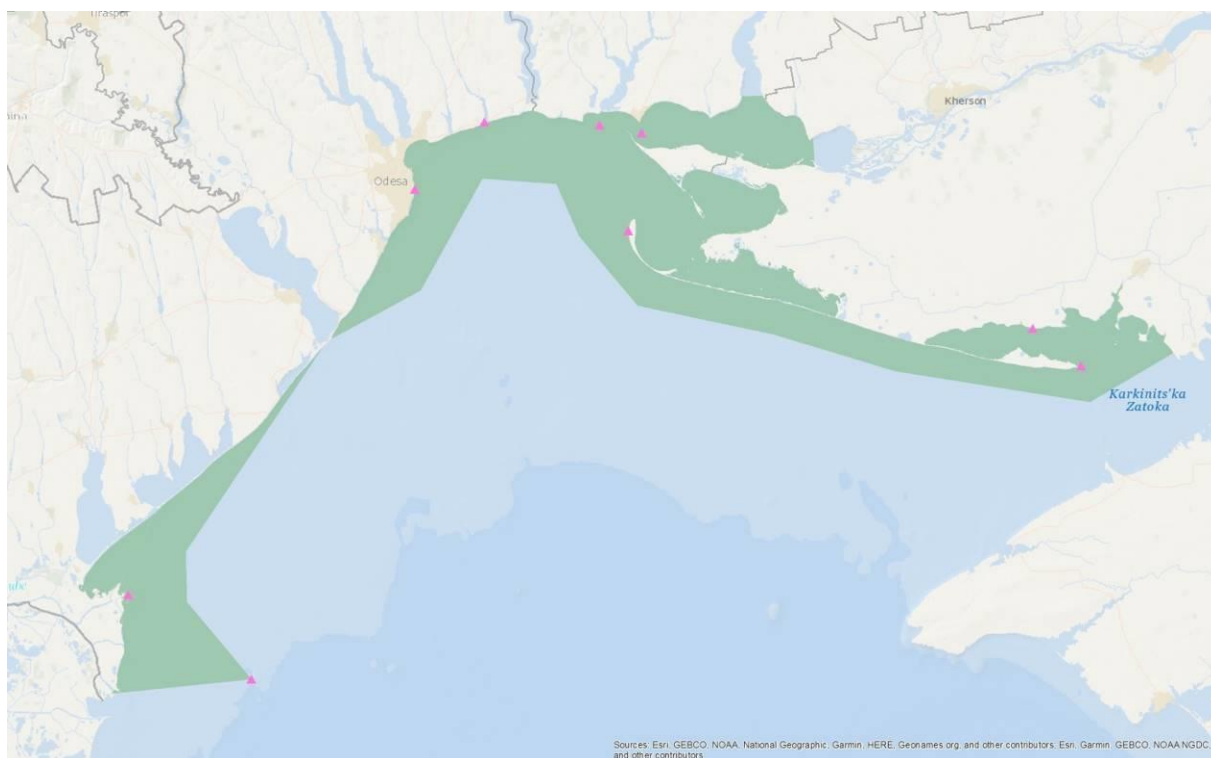


Рисунок 3.4 - Прибережні води — ділянки для досліджень з фотоідентифікації та пасивного акустичного моніторингу.

Підпрограма 5: Аналіз даних, отриманих за результатами знаходження мертвих тварин на узбережжі та у знаряддях рибальства: оцінка приловів та аналіз рибальства (в рамках проекту CeNoBS).

УкрНЦЕМ є координатором підрозділу проекту CeNoBS щодо розроблення та впровадження єдиної методології оцінки впливу рибальства на китоподібних в країнах Чорного моря. Зокрема, протягом 2019 року було розроблено оригінальну анкету для опитування рибалок про взаємодію китоподібних зі знаряддями рибальства, прилови та ставлення рибалок до китоподібних. Проведено консультації з Комісією з питань рибальства в Середземному морі (GFCM) та впроваджено єдину середземноморську систему анкетування. Проведене польове дослідження з анкетування рибалок, що працюють у прибережних населених пунктах: Вилкове, Лебедівка, Білгород-Дністровський, Чорноморськ, Одеса, Лазурне, Скадовськ. Крім того, проведено верифікацію опитування шляхом незалежного обстеження контрольних ділянок узбережжя та пошуку викинутих китоподібних в районах с. Приморського, пересипів озер Сасик, Шагани, Бурнас та біля м. Чорноморськ та м. Одеса. Оброблено 41 анкету з України, Румунії та Болгарії та протоколи 15 судових спостережень від спостерігачів на рибальських судах в Болгарії та Румунії.

Протягом січня-серпня 2019 року в Україні було зафіксовано 85 викидів китоподібних, але більшість з них на азовському узбережжі. Анкетування рибалок, яке триває з 18 липня 2019 року, показало, що в Україні загалом зменшується лов риби (рибалки частково переходять на вилов рапани), що побічно вказує на зменшення прилову.

Нарощування дослідницького потенціалу включало участь двох дослідників у навчальному семінарі з розтинів китоподібних в університеті Льєжа (Бельгія) 2-4 липня 2019 року (за підтримки Постійного секретаріату ACCOVAMS).

Загалом результати досліджень було презентовано на прес-конференції з проекту EMBLAS Plus та інтерв'ю телеканалу «Інтер» (Одеса, 31 липня 2019 р.), інтерв'ю для служби новин «ВВС» (1 вересня 2019 р.), зустрічах з громадськістю та експертами з питань поліпшення охорони китоподібних (Херсон, 19 листопада 2019 р.; Одеса, 20 листопада 2019 р.), просвітницькому

семінарі в рамках проекту ANEMONE (Одеса, 21 листопада 2019 р.), конференції – зустрічі Сторін Угоди ACCOBAMS (Стамбул, 4-8 листопада 2019 р.) (рекомендовані доповнення до Резолюції Сторін про прилови китоподібних) та Всесвітній конференції з морських ссавців (Барселона, 6-12 грудня 2019 р.).

3.3 Здійснення моніторингу морського сміття

Спостереження за сміттям здійснювалось на найбільших річках: Дунай та Дністер поблизу впадання в Чорне море, та на репрезентативних ділянках пляжів Одеського регіону в межах проекту EMBLAS plus. Моніторинг річкового сміття здійснювався з травня по грудень двічі на місяць. Сміття за пляжами спостерігали влітку та восені.

Моніторинг річкового сміття

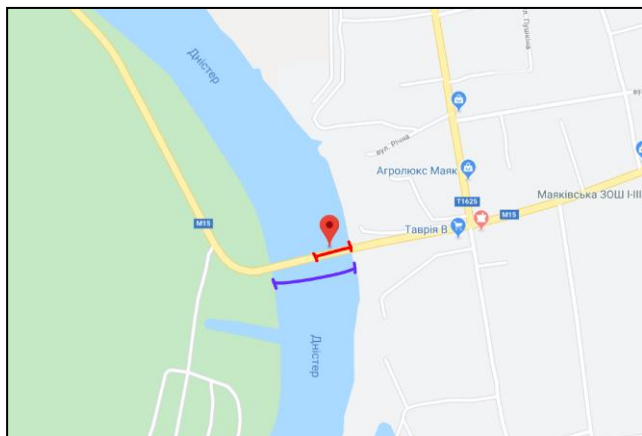
1. р. Дністер

Розташування поста спостережень (представлено на рис. 3.5): с. Маяки, Одеська область, локація – міст, ширина річки – 170 м, висота моста – 15 м.

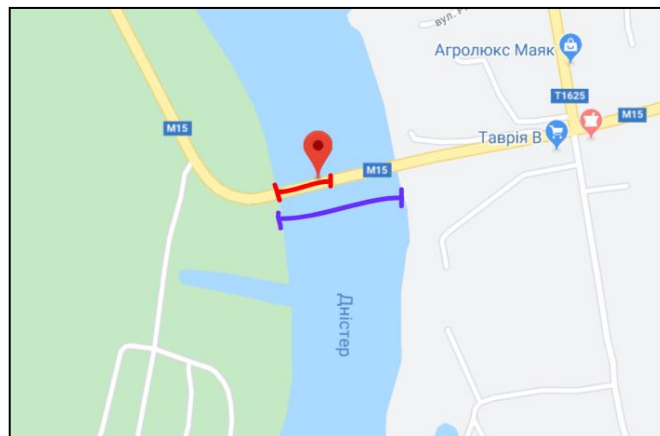
Координати:

Частина 1 - 46.41265488, 30.26214027

Частина 2 - 46.41246414, 30.26128769



Частина 1



Частина 2

Рисунок 3.5 – Розташування поста спостережень річкового сміття, р. Дністер

2. р. Дунай

Розташування поста спостережень (представлено на рис. 3.6): с. Вилкове, Одеська область, локація – берег, ширина річки – 720 м, висота берега – 4 м.

Координати: 45.39752197, 29.58131218

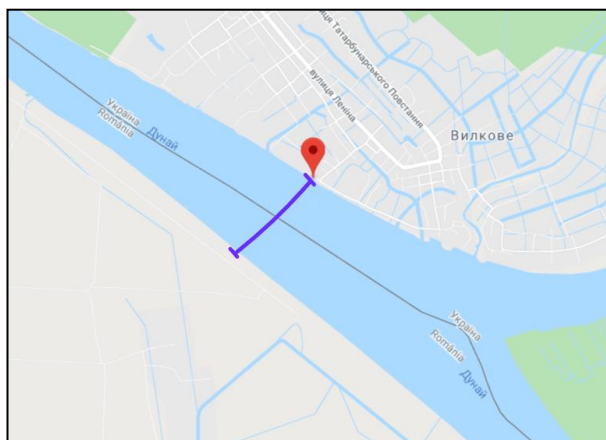


Рисунок 3.6 – Локація моніторингу річкового сміття, р. Дунай

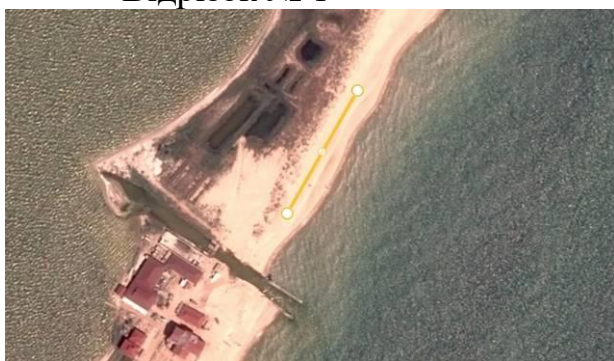
Моніторинг пляжного сміття

1. Піщана коса в с. Курортне (2 відрізки пляжу по 100 м представлені на рис. 3.7)

1-й відрізок: початок (45.94930, 30.31485), кінець (45.9500, 30.3156)

2-й відрізок: початок (45.9505, 30.3161), кінець (45.9512, 30.3169)

Відрізок № 1



Відрізок № 2



Рисунок 3.7 – Локація моніторингу пляжного сміття, с. Курортне

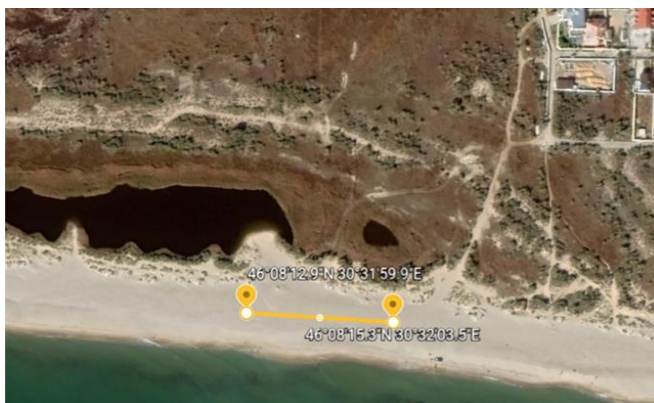
2. Пляж в с. Кароліно-Бугаз (2 відрізки по 50 м представлені на рис. 3.8)

1-й відрізок: початок (46.13759, 30.53431), кінець (46.13691, 30.5333)

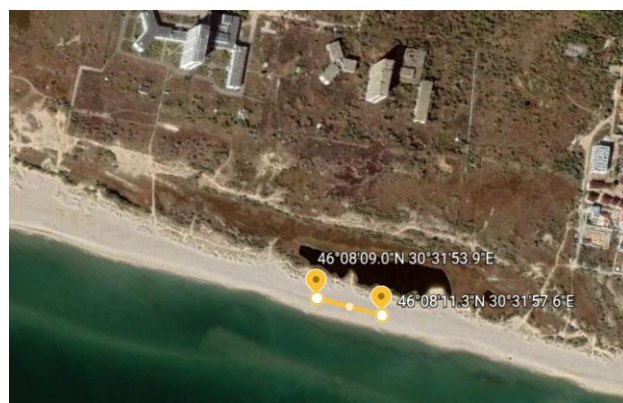
(координати для 100 м відрізка)

2-й відрізок: початок (46.13646, 30.53266), кінець (46.13583, 30.53163)

(координати для 100 м відрізка)



Відрізок № 1



Відрізок № 2

Рисунок 3.8 – Локація моніторингу пляжного сміття, с. Кароліно-Бугаз

4 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ДЕРЖАВНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ МОРІВ УКРАЇНИ

Удосконалення системи Державного екологічного моніторингу морів України передбачає організаційне, нормативно-правове та фінансове забезпечення та проведення наступних заходів:

1. Затвердження Програми державного екологічного моніторингу морів України, розробленої УкрНЦЕМ у 2018 р. на виконання Постанови Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2018 р. № 758 про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод.
2. Відкриття постійно діючої бюджетної програми «Організація і проведення державного екологічного моніторингу Чорного і Азовського морів як природних об'єктів міжнародного природокористування» з щорічним фінансовим забезпеченням:
 - а) функціонування державної системи екологічного моніторингу Чорного і Азовського морів, включаючи проведення морських експедиційних досліджень;

Утримання науково-дослідних суден, інфраструктури забезпечення моніторингу (адмінбудівля, причально-складський комплекс - ПСК); в) обробки і аналізу даних в наукових лабораторіях і підрозділах УкрНЦЕМ в цілях оцінки, діагнозу і прогнозу стану морського довкілля та вироблення науково обґрунтованих рекомендацій для управлінських рішень.

3. Виділення коштів: на завершення ремонту та науково-технічне дообладнання науково-дослідного судна «Владимир Паршин»; на ремонт адмінбудівлі та ПСК УкрНЦЕМ.
4. Ініціювати внесення змін у додаток 2 до постанови Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2002 р. № 1298 “Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки розрядів і коефіцієнтів з оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери” з метою збільшення заробітної платні

співробітників науково-дослідних установ, що утримують та експлуатують науково-дослідницькі судна.

5. Ініціювання процедури надання УкрНЦЕМ статусу національної науково-дослідної установи, а науковим об'єктам УкрНЦЕМ: НДС «Владимир Паршин» та Банку Даних УкрНЦЕМ, статусу таких, що становлять національне надбання.

Загальні потреби фінансування морського екологічного моніторингу, перш за все, стосуються провідної організації Мінекоенерго, на яку покладено зобов'язання забезпечити моніторинг. Такою організацією є УкрНЦЕМ. Загальні потреби фінансування на 2020 – 2022 рр. представлені у Додатку 1.

Удосконалення системи державного екологічного моніторингу морів України передбачає наступне фінансове забезпечення у 2020 – 2022 рр.:

1. Закінчення ремонту спеціалізованого науково-дослідного судна «Владимир Паршин» до отримання Класифікаційного свідоцтва Морського Регістру Судноплавства України – 18 636 994,04 грн. Розрахунки представлені у Додатку 2.

НДС «Владимир Паршин» був прийнятий судноремонтним заводом 07.10.2019 р. згідно Акту прийняття судна в ремонт по Договору №82/19 від 23.09.2019 р.

Відповідно до тендерної документації ремонт було заплановано на 90 діб, але погодні умови затримали буксирування НДС «Владимир Паршин» на судноремонтний завод, скоротивши можливий час ремонту в 2019 році до 74 діб.

У процесі ремонту при проведенні дефектації корпусних конструкцій головного та допоміжних двигунів суднових систем та суднового обладнання збільшився об'єм ремонтних робіт відносно попередньої ремонтної відомості.

Головний двигун, дизель-генератори, насоси охолодження механізмів заборотної прісної води, електродвигуни в кількості 28 штук потребують додаткових робіт, виготовлення та придбання необхідних змінно-запасних частин. Ремонт шлюпочної палуби по попередньої ремонтної відомості був заявлений з об'ємом заміни металу 1600 кг. В результаті дефектації виявлена необхідність заміни металоконструкцій в об'ємі 8370 кг.

На вимогу Регістра судноплавства України був проведений перерахунок водотоннажності судна з розрахунком величини надводного борту. При цьому було виконано дослідне кренування судна.

При заміні металоконструкцій на шлюпочній палубі був проведений великий об'єм додаткових робіт, пов'язаних з демонтажем подволоків та перегородок в каютах, службових приміщеннях і коридорах в об'ємі 400 м² з демонтажем кабельних трас і трубопроводів, демонтажем палубних механізмів з виготовленням нових фундаментів до них.

У 2019 році виконаний у повному обсязі ремонт з заміною металоконструкцій шлюпочної палуби, верхнього мостику, дизель-генераторів, допоміжного котла, насосів охолодження механізмів заборотної та прісної води, суднових трубопроводів, установки нового і ремонт радіо – навігаційного обладнання, суднових електродвигунів. По каютам та санвузлам проведена заміна на нові раковини, унітази, змішувачі, арматура і трубопроводи. Загрунтовані і пофарбовані в 3 шари відповідно ремонтної відомості палуби та надбудова судна.

Згідно Актів дефектації і вимог Регістра судноплавства України ремонт деяких суднових механізмів і суднового обладнання (що передбачено ремонтною відомістю) проводився

зі збільшенням додаткових об'ємів, які в зв'язку із скороченням термінів ремонту, були опроцентовані по мірі їх готовності.

На теперішній час на судні необхідно завершити ремонтні роботи, що пов'язані із заміною металоконструкцій кормової палуби близько 5300 кг із супутніми роботами, ремонтом кормового крану. Необхідно закінчити ремонт опроцентованих механізмів і суднових систем, провести швартові і ходові випробування судна з подальшим отриманням Регістрових документів на придатність судна до плавання.

Таким чином, із-за скорочених термінів та збільшення об'ємів робіт за відповідними вимогами Регістру судноплавства України ремонт судна не закінчено у 2019 році. Для остаточного ремонту НДС «Владимир Паршин» необхідно 18636994,04 грн.

Судно із-за не можливості буксирування залишається на причалі ІСРЗ.

2. Переоснащення НДС «Владимир Паршин» УкрНЦЕМ науковими приборами і обладнанням – 22 537 000 грн. Розрахунки представлені у Додатку 3.
3. Щорічне виділення коштів на утримання НДС «Владимир Паршин» при стоянці в порту – 9 650 285,50 грн. Розрахунки представлені у Додатку 4.
4. Здійснення 4-ох експедиційних рейсів протягом року в межах Програми державного морського екологічного моніторингу. Вартість 4 рейсів по 111 ст. тривалістю 16 діб - 11 419 827,20, вартість 4 рейсів по 80 ст. тривалістю 10 діб – 7 218 392,00 грн. Витрати на розхідні матеріали та хімічні реактиви для аналізів проб, відібраних в експедиції на 80 ст., складає 451720,00 грн. Розрахунки представлені у Додатку 5.

5. В сучасних умовах, для забезпечення теплом адмінбудівлі, щорічно витрачається близько 400 тисяч гривень коштів державного бюджету. При цьому, під час опалювального сезону, технічний стан будівлі не завжди дозволяє забезпечити робочій для працівників тепловий режим, температура в приміщеннях залишається достатньо низькою.

З метою економії бюджетних коштів та забезпечення нормального температурного режиму наша установа відшукує можливості застосування енергоефективних технологій, зокрема термомодернізація (утеплення) фасаду та покрівлі адміністративної будівлі.

Утеплення дасть можливість підвищити температурний режим в будівлі установи та щорічно економити від 20% до 50% коштів державного бюджету, що витрачаються на теплопостачання установи.

На замовлення УкрНЦЕМ у 2018 році було розроблено робочий проект термомодернізації (утеплення) адмінбудівлі, який пройшов державну експертизу (додається). Реалізація даного проекту дозволить науковій установі підтримувати робочій тепловий режим, та економити державні кошти на опалення. Вартість реалізації проекту 10924 тис грн.

Інша проблема полягає у тому що в будинку установи не функціонує застаріла система протипожежної сигналізації, оповіщення людей про пожежу та керування евакуацією, що ставить під загрозу життя та здоров'я співробітників інституту у випадку аварійної ситуації.

Вартість встановлення системи протипожежної сигналізації, сповіщення людей про пожежу та керування евакуацією становить 1115 тис грн.

Також на замовлення інституту у 2018 році було розроблено проект «Технічне переоснащення електричних мереж існуючої будівлі за адресою: м. Одеса, Французький бульвар, 89». Вартість робіт зазначена в кошторисній документації та становить 4720 тис. грн.

Окремим питанням є забезпечення моніторингу за індикаторами в межах Дескрипторів, що стосуються риби. MSFD у частині моніторингу довкілля та системи управління морськими екосистемами узагальнює вимоги, що визначені цілою низкою директив ЄС та міжнародних угод, у тому числі Політикою спільного рибальства ЄС.

У 2018 році в межах НДР бюджетної тематики УкрНЦЕМ «Науково-методичне забезпечення морського природокористування та охорони морського довкілля» розроблено «Методичні рекомендації з оцінки індикаторів стану популяцій риб Чорного моря відповідно до MSFD». Крім того, у 2019 рр. в межах проекту EMBLAS plus створено Методику збору та обробки даних щодо риб Чорного моря (відповідно до вимог MSFD за індикаторами, критеріями та Дескрипторами, що стосуються рибних ресурсів) та розроблено електронну форму для занесення відповідної інформації (Data collection template, DCT), які будуть представлені для обговорення на міжнародному рівні з метою уніфікації та стандартизації як процедури збору інформації, так і її подання серед всіх причорноморських країн.

Моніторинг живих ресурсів моря (ЖРМ) передбачає систематичну роботу наукових спостерігачів на промислових суднах, проведення сезонних, щорічних іхтіологічних зйомок запасів основних промислових видів ресурсів Чорного моря, а також професійну обробку даних та подальші дослідження з метою контролю за станом запасів і розробки науково обґрунтованих рекомендацій з організації та регулювання промислу.

Для виконання моніторингу стану ЖРМ відповідно до Політики спільного рибальства ЄС УкрНЦЕМ, потребує додаткове фінансування спеціалізованої іхтіологічної лабораторії.

Розрахунок бюджету:

- проведення моніторингових досліджень (оренда риболовецького судна з необхідним обладнанням та екіпажем) – 3 600 000 грн. на рік;
- заробітна платня співробітників (5 штатних посад) лабораторії – 600 000 грн. на рік;
- закупівля обладнання для лабораторії (бінокуляри, мікроскопи, вимірювальні електронні дошки, ваги, тощо) – 9 000 000 грн.
- накладні витрати та інші видатки – 200 000 грн. на рік

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Звіт про науково-дослідну роботу «Базова оцінка та визначення Доброго екологічного стану (ДЕС) морського середовища Чорного моря в межах виключної морської економічної зони України» у 6-ті томах [Текст] / Науковий керівник В.В. Український // Одеса, УкрНЦЕМ, 2018. – 636 с. Державна реєстрація № 0118U006641.
2. Звіт про науково-дослідну роботу «Базова оцінка та визначення Доброго екологічного стану біоценозів і біорізноманіття Чорного моря в межах виключної морської економічної зони України» [Текст] / Науковий керівник С.П. Ковалишина // Одеса, УкрНЦЕМ, 2018. – 138 с. Державна реєстрація № 0118U006642.
3. Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008, establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive) [Text] // Official Journal of the European Union, 25.6.2008. P. 19-40.
4. Звіт про науково-дослідну роботу «Розроблення Програми державного екологічного моніторингу морів України на 2019-2025 рр. відповідно до вимог Директив ЄС 2008/56/ЄС, 2008/105/ЄС» [Текст] / Науковий керівник В. М. Коморін// Одеса, УкрНЦЕМ, 2019. – 387 с. Державна реєстрація №0118U006644.
5. Кабінет Міністрів України, Постанова від 19 вересня 2018 р. № 758, Київ «Про затвердження Порядку державного моніторингу вод» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-п> – Назва з екрану.
6. Iarochevitch Alexei Proposal. For Delineation of Transitional and Coastal Water Bodies in the Ukrainian and Georgian part of the Black Sea and related maps (Draft). [Text] / Developed by: Alexei Iarochevitch // This report has been produced with the assistance of the European Union. May 2017. – 28 p.

7. Гідрологічні та гідрохімічні показники стану північно-західного шельфу Чорного моря: довідковий посібник [Текст] / І.Г. Орлова, М.Ю. Павленко, В.В. Український [та ін.]; відповід. ред. І.Д. Лосєва // – К.: КНТ, 2008. – 616 с.

8. J. Slobodnik, B. Alexandrov, V. Komorin, A. Mikaelyan, A. Guchmanidze, M. Arabidze, A. Korshenko, S. Moncheva (eds.), National Pilot Monitoring Studies and Joint Open Sea Surveys in Georgia, Russian Federation and Ukraine, 2016, Final Scientific Report, EU/ UNDP Regional Bureau for Europe and the CIS Project: Improving Environmental Monitoring in the Black Sea – Phase II (EMBLAS-II), ENPI/2013/313-169, December 2017. [Electronic resource]. – Access mode: http://emblasproject.org/wp-content/uploads/2018/08/EMBLAS-II_NPMS_JOSS_2016_ScReport_Final3.pdf – Title from the screen.

9. J. Slobodnik, B. Alexandrov, V. Komorin, A. Mikaelyan, A. Guchmanidze, M. Arabidze, A. Korshenko (eds.), National Pilot Monitoring Studies and Joint Open Sea Surveys in Georgia, Russian Federation and Ukraine 2017, Final Scientific Report, EU/ UNDP Regional Bureau for Europe and the CIS Project: Improving Environmental Monitoring in the Black Sea – Phase II (EMBLAS-II), ENPI/2013/313-169, February 2019.

10. Звіт про науково-дослідну роботу «Розробка еколого-інформаційного забезпечення морської стратегії України у 2018 р. згідно Директиви ЄС про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері екологічної політики щодо морського середовища» [Текст]/ Науковий керівник В.М. Коморін // Одеса: УкрНІЦЕМ, 2018. – 82 с. Державна реєстрація № 0118U006648.

11. Commission Decision of 1 September 2010 on criteria and methodological standards on good environmental status of marine waters (notified under document C(2010) 5956) (Text with EEA relevance) (2010/477/EU) [Electronic resource]. – Access mode: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:232:0014:0024:EN:PDF>

ДОДАТОК 1 – ДОДАТКОВІ ПОТРЕБИ ФІНАНСУВАННЯ ДЛЯ
ЗДІЙСНЕННЯ ЕКСПЕДИЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В РАМКАХ
ЗДІЙСНЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ МОРІВ
УКРАЇНИ У 2020-2022 РР.

Д 1.1 – Потреби фінансування на 2020 рік

1 – Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату штатним працівникам на – 1230,0 тис.грн.(КЕКВ 2281/2111) ., у тому числі:

- на виплату надбавки за стаж наукової роботи - 652,8 тис.грн.(КЕКВ 2281/2111)

-на виплату матеріальної допомоги на оздоровлення – 577,2 тис.грн. (КЕКВ2281/2111)

-Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату нарахувань на оплату праці для сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування – 270,7 тис.грн. (КЕКВ 2281/2120).

Підстави:

Статут УкрНЦЕМ

Постанова КМУ від 30.08.2002 р.№1298 «Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки розрядів і коефіцієнтів з оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери»

„

Наказ Міністерства освіти і науки України від 26 вересня 2005 р. N 557 Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 3 жовтня 2005 р. за N 1130/11410 «Про впорядкування умов оплати праці та затвердження схем тарифних розрядів працівників навчальних закладів, установ освіти та наукових установ»

Закон України від 08.07.2010 р. N 2464-VI «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування»;

2 - Збільшити граничний обсяг фінансування на виплату пільгової пенсії морякам 21,4 тис.грн. (КЕКВ 2281/2710)

Підстави:

Закон України «Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування» в частині пенсій, призначених відповідно до п. «б» - «з» ст.13 Закону України «Про пенсійне забезпечення»;

Інструкція про порядок обчислення і сплати страхувальниками та застрахованими особами внесків на загальнообов'язкове державне пенсійне страхування до Пенсійного фонду України» від 19.12.2003 р.№ 21-1, зареєстрована в Міністерстві юстиції України від 16.01.2004 р. за № 64/8663.

3 - Збільшити граничний обсяг фінансування (КЕКВ 2281/2210) – всього на 80,1 тис.грн., у тому числі:

- на оформлення підписки (передплата) періодичних видань «Голобух: бюджет», «Головбух: праця и зарплата», «Кадровик» і «Держзакупівлі» у видавництві ТОВ «МЦФЕР-Україна» – 20,1 тис.грн.

- на придбання дизельного пального для автомобіля Volkswagen Transporter T5 для доставки моряків на причально-складський комплекс УКРНЦЕМ для несення вахти на НДС «Владимир Паршин» та забезпечення доставки наукових співробітників в райони проведення моніторингових досліджень та експедицій з відбором проб – 60,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2210);

4 - Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату послуг (крім комунальних), (КЕКВ 2281/2240 всього – 170,8 тис.грн., у тому числі:

- супроводження та обслуговування програмного забезпечення «Дельта-Софт: Облік» для ведення бухобліку – 24,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240);

- перевірка (калібрування) засобів вимірювальної техніки (ЗВТ), атестація випробувального обладнання» ДП «Одесастандартметрологія» - 60,0 тис.грн.(КЕКВ 2281/2240);

- технічний огляд автомобіля, техобслуговування, заміна масла та фільтрів, поточний ремонт, тощо- 40,0 тис.грн. (КЕКВ 2288/2240);

- оплата всіх банківських послуг та комісійної винагороди (у тому числі при конвертації валюти, виплаті готівки) –10,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240)

- Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату комунальних послуг, всього – 691,9 тис. .грн., у тому числі:

- оплата теплопостачання – 344,5 тис.грн. (КЕКВ 2281/2271);

- оплата водопостачання і водовідведення – 15,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2272);

- оплата електроенергії – 318,0 тис.грн.

- (КЕКВ 2281/2273);

- збирання твердих побутових відходів ТОВ «Біогрупсервіс» - 14,4 тис.грн. (КЕКВ 2281/2275).

5 - 3 метою успішного виконання Постанови КМУ від 25.10.2017 р. № 1106 та Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами

- Збільшити чисельність наукових співробітників на 36 штатних одиниць та граничний обсяг фінансування на оплату праці на 3896,7 тис.грн., у тому числі:

- на оплату обов'язкових виплат по оплаті праці

- 2800,00 тис.грн. посадові оклади, (КЕКВ 2281/2111);

- 60,4 тис.грн. доплата за науковий ступень (КЕКВ 2281/2111);

- 20,3 тис.грн. доплата за вчене звання (КЕКВ 2281/2111);

- 80,0 тис.грн. надбавка за науковий стаж роботи (КЕКВ 2281/2111);

- 233,3 тис.грн. на виплату матеріальної допомоги на оздоровлення (КЕКВ 2281/2111);

- 702,7 тис.грн. -на оплату нарахувань на оплату праці для сплати єдиного внеску на загально-обов'язкове державне соціальне страхування (КЕКВ 2281/2120);

Підстави:

Наказ Міністерства освіти і науки України від 26 вересня 2005 р. N 557

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 3 жовтня 2005 р. за N 1130/11410 Із змінами і доповненнями «Про впорядкування умов оплати праці та затвердження схем тарифних розрядів працівників навчальних закладів, установ освіти та наукових установ»

Закон України від 08.07.2010 р. N 2464-VI «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування»

6 - Збільшити граничний обсяг фінансування

- на утримання НДС «Владимир Паршин» при стоянці в порту – 9 650 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240);

- на оплату переоснащення НДС «В.Паршин» науковими приборами і обладнанням – 22 537 тис.грн. (КЕКВ 3210/ 3110).

Підстави:

Правила Регістру морського судноплавства України, 2002 р.

Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі, 1974 р. (СОЛАС–74),

Міжнародний кодекс по охороні суден та портових засобів,2002р.

Наказ Мінтрансу України від 20.11.2003 р. № 904 «Про затвердження Положення про систему управління безпекою судноплавства на морському і річковому транспорті»

7 - Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату здійснення 4-ох експедиційних рейсів протягом року в межах Програми морського екологічного моніторингу Чорного моря – 7 669 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240)

Підстави:

Постанова Кабінету Міністрів України від 10 липня 1998 р. N 1057 «Про затвердження Концепції охорони та відтворення навколишнього природного середовища Азовського і Чорного морів»,

Кабінет Міністрів України, Постанова від 19 вересня 2018 р. № 758, Київ «Про затвердження Порядку державного моніторингу вод»

Конвенція про захист Чорного моря від забруднення (Бухарест, 1992 р.).
Стаття 6-14, стаття 15, пункти 4, 7

Стратегічний План Дій для відтворення та захисту Чорного моря (Стамбул, 1996 р.)

Стаття 22, пункт в),

Стаття 53, 54, 87, одаток 1, пункт 2

Кабінет Міністрів України, Постанова від 19 вересня 2018 р. № 758, Київ «Про затвердження Порядку державного моніторингу вод»

Загальні положення, пункти 3, 4

Кабінет Міністрів України, Постанова від 19 вересня 2018 р. № 758, Київ «Про затвердження Порядку державного моніторингу вод»

Загальні положення, пункти 3, 4

Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 рр.» (№ 1989- III від 21.09.2000 р.)

Закон України «Про екологічну мережу» (№ 319-IV від 28.11.2002 р.)

Кабінет Міністрів України, Постанова від 18.09.2019 N 847 «Про Положення про Міністерство енергетики та захисту довкілля»

Указ Президента України від 21.11.2008 р. № 1064 «Про оголошення природної акваторії Чорного моря ботанічним заказником загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова»

8 - Збільшити граничний обсяг фінансування

- на оплату капітального ремонту адмінбудинку УкрНЦЕМ з метою збереження майна Мінприроди та скороченням видатків на оплату комунальних послуг з теплопостачання і електроенергії – 14200,0 тис.грн., (КЕКВ 3210/3132), у тому числі забезпечення адмін.будинку енергозбережними системами:

- заміна вітражів на металопластикові;
- заміна опалювальних батарей;
- утеплення фасаду будинку;
- реконструкція приміщення під котельну;
- придбання та установка індивідуальної котельні
- заміна електропроводки в адміністративній будівлі

- на ремонт та реконструкція біологічних і хімічних лабораторій для получения міжнародної акредитації по ISO 17025 - 15000 тис.грн. (КЕКВ 3210/3142)

- на придбання наукового обладнання для хімічних і біологічних лабораторій УКРНЦЕМ- 50100,0 тис.грн. (КЕКВ 3210/ 3110);

- на капітальний ремонт надводної та підводної частини гідротехнічного спорудження Причал № 29, розташованого с. Нові Біляри Лиманського району Одеської області з заміною брукування Причально-складського комплексу та ремонтом під'їзної дороги на ПСК - 3500,00 тис.грн. (КЕКВ 3210/3132).

Підстави:

Кабінет Міністрів України, Постанова від 18.09.2019 N 847 «Про Положення про Міністерство енергетики та захисту довкілля»

Статут УкрНЦЕМ

Кабінет Міністрів України, Постанова від 19 вересня 2018 р. № 758, Київ «Про затвердження Порядку державного моніторингу вод»

Д 1.2 – Потреби фінансування на 2021 рік

– 21035,8 тис.грн., у тому числі:

1 – Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату штатним працівникам на – 2027,3 тис.грн.(КЕКВ 2281/2111) ., у тому числі:

- на виплату надбавки за стаж наукової роботи – 862,9 тис.грн.(КЕКВ 2281/2111)
- на виплату доплати до рівня мінімальної зарплати – 541,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2111);
- на виплату матеріальної допомоги -623,4 тс грн. (КЕКВ 2281/2111);

-Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату **нарахувань** на оплату праці для сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування – **446,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2120);**

Підстави:

Постанова КМУ від 30.08.2002 р.№1298 « Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки розрядів і коефіцієнтів з оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери”»

Наказ Міністерства освіти і науки України від 26 вересня 2005 р. N 557

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 3 жовтня 2005 р. за N 1130/11410 Із змінами і доповненнями «Про впорядкування умов оплати праці та затвердження схем тарифних розрядів працівників навчальних закладів, установ освіти та наукових установ»

Закон України від 08.07.2010 р. N 2464-VI «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування».

2 – Збільшити граничний обсяг фінансування на виплату пільгової пенсії морякам 21,4 тис.грн. (КЕКВ 2281/2710)

Підстави:

Закон України «Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування» в частині пенсій, призначених відповідно до п. «б» - «з» ст.13 Закону України «Про пенсійне забезпечення»;

Інструкція про порядок обчислення і сплати страхувальниками та застрахованими особами внесків на загальнообов'язкове державне пенсійне страхування до Пенсійного фонду України» від 19.12.2003 р. № 21-1, зареєстрована в Міністерстві юстиції України від 16.01.2004 р. за № 64/8663

-Збільшити граничний обсяг фінансування (КЕКВ 2281/2210) – 84,1 тис.грн., у тому числі;

- на оформлення підписки (передплата) періодичних видань «Голобук:бюджет», «Голобук: праця и зарплата», «Кадровик» і «Держзакупівлі» у видавництві ТОВ «МЦФЕР-Україна» – 20,1 тис.грн.

- на придбання дизельного пального для автомобіля Volkswagen Transporter T5 для доставки моряків на причально-складський комплекс УКРНЦЕМ для несення вахти на НДС «Владимир Паршин» та забезпечення доставки наукових співробітників в райони проведення моніторингових досліджень та експедицій з відбором проб – 64,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2210);

- Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату послуг (крім комунальних), (КЕКВ 2281/2240) всього – **180,0 тис.грн.**, у тому числі:

- супроводження та обслуговування програмного забезпечення «Дельта-Софт:Облік» для ведення бухгалтерії – 24,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240);

- поставка «Примірнику комп'ютерної програми «М.Е.ДОС» – 3,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240);

- послуги Інтернет-провайдерів за користування мережею Інтернет - 4,6 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240);

- телекомунікаційні послуги (телефоний зв'язок) ПАТ«Укртелеком»- 11,0 тис.грн.

(КЕКВ 2281/2240;)

- обслуговування ліфтів ТОВ «Чорноморліфт» -20,4 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240)

- перевірка (калібрування) засобів вимірювальної техніки (ЗВТ), атестація випробувального обладнання» ДП «Одесастандартметрологія» - 60,0 тис.грн.

(КЕКВ 2281/2240);

- технічний огляд автомобіля, техобслуговування, заміна масла та фільтрів, поточний ремонт, тощо- 45,0 тис.грн. (КЕКВ 2288/2240);

- оплата всіх банківських послуг та комісійної винагороди (у тому числі при конвертації валюти, виплаті готівки) –12,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240)

- Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату комунальних послуг, всього –801,0 тис.грн., у тому числі:

- оплата теплопостачання – 385,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2271);

- оплата водопостачання і водовідведення – 20,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2272);

- оплата електроенергії – 378,0 тис.грн.

(КЕКВ 2281/2273);

- збирання твердих побутових відходів ТОВ «Біогрупсервіс» - 18,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2275).

3 – Збільшити граничний обсяг фінансування на утримання науково-дослідного судна «Владимир Паршин» на 9 650 тис грн (КЕКВ 2281/2240), у тому числі:

Підстави:

Правила Регістру морського судноплавства України, 2002р.;

Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі, 1974 р. (СОЛАС–74);

Міжнародний кодекс по охороні суден та портових засобів,2002р.;

Наказ Мінтрансу України від 20.11.2003 р. № 904 «Про затвердження Положення про систему управління безпекою судноплавства на морському і річковому транспорті».

4 – Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату здійснення 4-ох експедиційних рейсів протягом року в межах Програми морського екологічного моніторингу Чорного моря – 7 669 тис.грн.

Підстави:

1. Конвенція про захист Чорного моря від забруднення (Бухарест, 1992 р., Стаття 6-14, стаття 15, пункти 4, 7).

2. Стратегічний План Дій для відтворення та захисту Чорного моря (Стамбул, 1996 р.);

3. Кабінет Міністрів України, Постанова від 19 вересня 2018 р. № 758, Київ «Про затвердження Порядку державного моніторингу вод»

4. Указ Президента України «Про оголошення природної акваторії Чорного моря ботанічним заказником загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова» від 21.11.2008 р. №1064.

Д 1.3 – Потреби фінансування на 2022 рік

16326,7 тис. грн., у тому числі:

1 – Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату праці на 3484,3 тис.грн., у тому числі:

- 216,0 тис.грн. на доплату за науковий ступінь) (КЕКВ 2281/2111);
- 115,0 тис.грн. на надбавку за вчене звання (КЕКВ 2281/2111);
- 704,0 тис.грн. на надбавку за стаж наукової роботи (КЕКВ 2281/2111);
- 1150,0 тис.грн. на доплату до рівня мінімальної зарплати (КЕКВ 2281/2111);
- 671,0 тис. грн. на виплату матеріальної допомоги (КЕКВ 2281/2111)
- 628,3 тис.грн. на оплату нарахувань на оплату праці для сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування (КЕКВ 2281/2120).

Підстави:

Постанова КМУ від 30.08.2002 р. №1298 « Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки розрядів і коефіцієнтів з оплати праці

працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери”

Наказ Міністерства освіти і науки України
від 26 вересня 2005 р. N 557

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України
3 жовтня 2005 р. за N 1130/11410 Із змінами і доповненнями «Про
впорядкування умов оплати праці та затвердження схем тарифних розрядів
працівників навчальних закладів, установ освіти та наукових установ»

Закон України від 08.07.2010 р. N 2464-VI «Про збір та облік єдиного
внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування»;

- Збільшити граничний обсяг фінансування на виплату пільгової пенсії
морякам 30,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2710)

Закон України «Про загальнообов'язкове державне пенсійне
страхування» в частині пенсій, призначених відповідно до п. «б» - «з» ст.13
Закону України «Про пенсійне забезпечення»;

Інструкція про порядок обчислення і сплати страхувальниками та
застрахованими особами внесків на загальнообов'язкове державне пенсійне
страхування до Пенсійного фонду України» від 19.12.2003 р.№ 21-1,
зареєстрована в Міністерстві юстиції України від 16.01.2004 р. за № 64/8663.

**2 – Збільшити граничний обсяг фінансування (КЕКВ 2281/2210) – 82,0
тис.грн., у тому числі:**

- на оформлення підписки (передплата) періодичних видань
«Голобух:бюджет», «Головбух: праця и зарплата», «Кадровик» і
«Держзакупівлі» у видавництві ТОВ «МЦФЕР-Україна» – 22,0 тис.грн.

- на придбання дизельного пального для автомобіля Volkswagen
Transporter T5 для доставки моряків на причально-складський комплекс
УКРНЦЕМ для несення вахти на НДС «Владимир Паршин» та забезпечення
доставки наукових співробітників в райони проведення моніторингових
досліджень та експедицій з відбором проб – 60,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2210);

- Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату послуг (крім комунальних), (КЕКВ 2281/2240) всього – 206,2 тис.грн., у тому числі:

- супроводження та обслуговування програмного забезпечення «Дельта-Софт:Облік» для ведення бухобліку – 30,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240);

- поставка «Примірнику комп'ютерної програми «М.Е.ДОС» – 3,6 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240);

- послуги Інтернет-провайдерів за користування мережею Інтернет - 4,6 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240);

- телекомунікаційні послуги (телефоний зв'язок) ПАТ«Укртелеком»- 12,0 тис.грн.(КЕКВ 2281/2240);

- обслуговування ліфтів ТОВ «Чорноморліфт» - 24,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240);

- повірка (калібрування) засобів вимірювальної техніки (ЗВТ), атестація випробувального обладнання» ДП «Одесастандартметрологія» - 75,0 тис.грн.

(КЕКВ 2281/2240):

- технічний огляд автомобіля, техобслуговування, заміна масла та фільтрів, поточний ремонт, тощо- 45,0 тис.грн. (КЕКВ 2288/2240);

- оплата всіх банківських послуг та комісійної винагороди (у тому числі при конвертації валюти, виплаті готівки) –12,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2240).

3 – Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату комунальних послуг та енергоносіїв, всього, – 846,0 тис.грн., у тому числі:

- оплата теплопостачання – 405,0 тис.грн.(КЕКВ 2281/2271);

- оплата водопостачання і водовідведення – 21,0 тис.грн (2281/2272);

- оплата електроенергії – 402,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2273)

- збирання твердих побутових відходів ТОВ «Біогрупсервіс» - 18,0 тис.грн. (КЕКВ 2281/2275).

4 – Збільшити граничний обсяг фінансування на утримання науково-дослідного судна «Владимир Паршин» на 9 650 тис грн., у тому числі.

Підстави:

Правила Регістру морського судноплавства України, 2002р.;

Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі, 1974 р.
(СОЛАС–74);

Міжнародний кодекс по охороні суден та портових засобів, 2002р.;

Наказ Мінтрансу України від 20.11.2003 р. № 904 «Про затвердження Положення про систему управління безпекою судноплавства на морському і річковому транспорті».

5 – Збільшити граничний обсяг фінансування на оплату здійснення 4-ох експедиційних рейсів протягом року в межах Програми морського екологічного моніторингу Чорного моря на НДС «В.Паршин» – 7669 тис.грн.

Підстави:

1. Конвенція про захист Чорного моря від забруднення (Бухарест, 1992 р., Стаття 6-14, стаття 15, пункти 4, 7).

2. Стратегічний План Дій для відтворення та захисту Чорного моря (Стамбул, 1996 р.);

3. Кабінет Міністрів України, Постанова від 19 вересня 2018 р. № 758, Київ «Про затвердження Порядку державного моніторингу вод»

4. Указ Президента України «Про оголошення природної акваторії Чорного моря ботанічним заказником загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова» від 21.11.2008 р. №1064.

ДОДАТОК 2 – ОБСЯГИ ФІНАНСУВАННЯ ЗАКІНЧЕННЯ РЕМОНТУ
СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО СУДНА «ВЛАДИМИР
ПАРШИН» ТА ОТРИМАННЯ КЛАСИФІКАЦІЙНОГО СВІДОЦТВА
МОРСЬКОГО РЕГІСТРУ СУДНОПЛАВСТВА УКРАЇНИ

№ п/п	Статті витрат	Усього (грн.)
1.	Послуги при ремонті біля причалу та в доці	1 234 644,00
2.	Ремонт корпусних частини і радіобладнання	5 978 681,80
3.	Ремонт механічної частини	3 267 431,80
4.	Ремонт електро-частини	987 497,00
5.	Ремонт системи автоматики	1 583 986,00
6.	Роботи по електричного участку	91 242,00
7.	Ремонтні роботи по радіо-навігаційному обладнанню	1 033 797,70
8.	Аварійно-рятувальне забезпечення	365 199,10
9.	Аптечка екологічна	32500,00
10.	Додаткові послуги	728 748,97
11.	Швартові та ходові випробування	227 100,00
12.	Всього вартість всіх послуг з ремонту судна:	15 530 828,37
13.	ПДВ, 20 %	3 106 165,67
14.	ЗАГАЛЬНА ВАРТІСТЬ ПОСЛУГ З РЕМОНТУ НДС «ВЛАДИМИР ПАРШИН» з ПДВ	18 636 994,04

**ДОДАТОК 3 - ОБСЯГИ ВИТРАТ НА ПЕРЕОСНАЩЕННЯ НДС
«ВЛАДИМИР ПАРШИН» НАУКОВИМИ ПРИБОРАМИ І ОБЛАДНАННЯМ**

№ п/п	Найменування	Кількість	Вартість (грн.) за одиницю	Вартість (грн.)
1	2	3	4	5
1.	Рідинний хроматограф високого розрішення в комбінації с трьох квадрупольним мас-спектрометром	1	15 000 000	15 000 000
2.	Океанографічний зонд SeaBird з батометричною секцією	1	2 700 000	2 700 000
3.	Комплекс що занурює для підводних відео спостережень	1	1 200 000	1 200 000
4.	Багатопараметричний CTD профілограф MIDAS CTD з датчиками для визначення рН, солоності, мутності, розчиненого кисню, глибини і температури морської води, біогенні речовини, хлорофіл, фітопланктон	1	1 332 000	7 532 000
5.	Човен Zodiac з двигуном	1	550 000	550 000
6.	Комплекс гідробіофізичний мультипараметричний що занурює автономний КОНДОР	1	145 000	145 000
7.	Ручна кабельна лебідка з барабаном, що містить залежно від діаметру тросу 6-9 мм, 100-200 м	1	92 000	92 000
8.	Гідрофізична електрична міні-лебідка «Міні-ЛПЕ»	1	67 000	67 000
9.	Профілограф - флюорометр	1	80 000	80 000
10.	Автономний «ІМП-2А» прибор для вимірювання мутності	1	71 000	71 000
11.	Шумомір підводний	1	25 000	25 000
12.	Автономний вимірювач швидкості і напрямку течії - «ІТА»	1	85 000	85 000
13.	Мультикор	1	400 000	400 000
14.	Сітка Джеді	3	113 000	339 000
15.	Драга	2	113 000	226 000
16.	Трос діаметр 5,2 мм, 1000 м	1	10 000	10 000
17.	Кабель-трос діаметр 9 мм, 1000 м	1	35 000	35 000
18.	Ехолот 3-х променевий	1	130 000	130 000
19.	Донний черпак ENEA BOX-CORER	1	190 000	190 000
20.	Сушильна лабораторна шафа	1	23 000	23 000
21.	Ваги лабораторні електронні	1	5 000	5 000
22.	Батометри пластмасові, 5 л	5	1 500	7 500
23.	Батометри пластмасові, 10 л	5	2 000	10 000
24.	Батометри пластмасові, 30 л	5	3 000	15 000
25.	Електронні глибоководні термометри	3	60 000	180 000
26.	Принтер багатофункціональний HP M1536dnf	2	5 000	10 000
27.	Комп'ютер Aceremachines M3420 з монітором 18.5" Acer A191HQLb Black	2	10 000	20 000
28.	Комбінезони	6	1 500	9 000
Усього:				14 156 500

**ДОДАТОК 4 - ОБСЯГИ ВИТРАТ НА УТРИМАННЯ
НДС «ВЛАДИМИР ПАРШИН» ПРИ СТОЯНЦІ В ПОРТУ**

	Найменування	Розрахунок	Сума, грн
1.	Паливо (робота котла протягом 4 місяців взимку)	120 діб x 40 л	148 800
2.	Паливо на провертання механізмів	11 місяців x 160 л	1 612 000
3.	Масило моторне	185 кг	5 975,5
4.	Вода	5 чол. x 0,005 т x 333 діб	3 510
5.	Електроенергія	120 kW/добу x 333 діб	65 520
6.	Щорічний огляд протипожежного і аварійно-рятувального майна		150 000
7.	Щорічний огляд Регістром судноплавства України		25 000
8.	Стирка постільної білизни	900 грн. x 11 місяців	9 900
9.	Миючі засоби		4 000
10.	Фарба		40 000
11.	Технічне постачання		100 000
12.	Страховка судна		1 000 000,00
Усього			9 650 285,50

**ДОДАТОК 5 - ОБСЯГИ ВИТРАТ НА ЗДІЙСНЕННЯ 4-ОХ
ЕКСПЕДИЦІЙНИХ РЕЙСІВ ПРОТЯГОМ РОКУ В МЕЖАХ ПРОГРАМИ
ДЕРЖАВНОГО МОРСЬКОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ**

Д 5.1 - Витрати на НДС «Владимир Паршин»

№№ п/п	Види затрат	Кількість на 1 добу	Вартість на 1 добу	Віртість рейсу на 10 діб	Віртість рейсу на 16 діб
1.	Паливо на рейс (тонн)	3,5	126490	1 264 900,00	2 023 840,00
2.	Масило моторне (кг)	60	2299,8	22 998,00	36 796,80
3.	Продукти харчування	45	7650	76 500,00	122 400,00
4.	Вода (тонн) (0,120 т на добу 1 чол.)	5,4	2332,8	23 328,00	37 324,80
5.	Миючі засоби (компл)		1200	12 000,00	19 200,00
6.	Технічне постачання (компл)		2500	25 000,00	40 000,00
7.	Прання білизни (компл)		9000	9 000,00	18 000,00
8.	Інспекції надзору		45000	45 000,00	45 000,00
9.	Портові збори		15000	15 000,00	15 000,00
10.	Накладні витрати		3000	30 000,00	48 000,00
11.	Амортизація 10%		16587,2	165 872,00	265 395,20
12.	Заробітна плата екіпажу з нарахуванням	23	11500	115 000,00	184 000,00
	Всього на експедицію			1 804 598,00	2 854 956,80
	Всього на рік (4 експедиції)			7 218 392,00	11 419 827,20

Д 5.2 - Витрати на розхідні матеріали та хімічні реактиви

№ п/п	Найменування	Од. виміру	Кількість	Ціна за од. (грн.)	Вартість, (грн.)
1	2	3	4	5	6
1.	<i>Хімічні реактиви, у т.ч.</i>				
1.	Алюмінію оксид, 70-230 mesh	кг	5	3300,00	16500,00
2.	Амонію персульфат ч.д.а. Мерк	кг	1	5000,00	5000,00
3.	4-аміноантипін	кг	0,1	24000,00	2400,00
4.	α-нафтиламін, о.с.ч.	кг	0,5	5000,00	2500,00
5.	Бутилацетат HPLC (Merck)	л	2	10000,00	20000,00
6.	Гексан GC Merck	л	50	846,00	42300,00
7.	Дихлорізоциуринат натрію	кг	0,05	8000,00	400,00
8.	Дихлорметан GC Merck	л	25	400,00	10000,00
9.	Залізо хлорне, чда	кг	3	170,00	510,00
10.	Калій йодистий для атом. Абсорбції	кг	0,2	13500,00	2700,00
11.	Калію персульфат (Merck)	кг	1	3852,00	3852,00
12.	Кислота азотна, осч	л	25	480,00	12000,00
13.	Кислота азотна, х.ч.	л	25	26,40	660,00
14.	Кислота шавлева, чда	кг	0,3	2000,00	600,00
15.	Кислота льодяна оцтова	кг	2	40,00	80,00
16.	Кислота сірчана о.с.ч	л	5	1200,00	6000,00
17.	Кислота аскорбінова х.ч.	кг	1	1720,00	1720,00
18.	Кислота борна о.с.ч.	кг	1	8000,00	8000,00
19.	Кислота плавикова о.с.ч.	л	10	300,00	3000,00

20.	Крохмаль водорозчинний	кг	2	225,00	450,00
21.	Марганець хлористий	кг	0,2	2500,00	500,00
22.	Мідь, порошок, 200 mesh (1 упаковка 100 г.)	уп.	4	1350,00	5400,00
23.	Метанол, 99,9%	л	25	208,00	5200,00
24.	Натрію гідроксид гранульований	кг	3	40,00	120,00
25.	Натрію сульфат х.ч.	кг	25	100,00	2500,00
26.	Силікагель (0,040-0,063 мм)	кг	1	2000,00	2000,00
27.	Флоризил	кг	2	16000,00	32000,00
28.	Циклогексан HPLC Merck	л	10	1100,00	11000,00
Сума по розділу 1					197392,00
2.	<i>Гази для GC, GC/MS, AAS, у т.ч.:</i>				
1.	Азот, о.с.ч. (99,999%)	бал.	3	1058,00	3174,00
2.	Аргон, о.с.ч. (99,998%)	бал.	4	1072,00	4288,00
3.	Ацетилен, о.с.ч	бал.	3	1180,00	3540,00
4.	Гелій, о.с.ч. (99,999%)	бал.	3	3816,00	11448,00
Сума по розділу 2					22450,00
3.	<i>Розхідні лабораторні матеріали, у т.ч.:</i>				
1.	Бюретки на 10 мл з краном, ціна 0,01 мл	шт.	2	1500,00	3000,00
2.	Вата медична	кг	7	210,00	1470,00
3.	Воронка Бюхнера	шт.	1	1500,00	1500,00
4.	Дозатор піпетковий 1-5 мл	шт.	1	8500,00	8500,00
5.	Дозатор піпетковий 5-10 мл	шт.	1	10000,00	10000,00
6.	Стандартний зразок рН 6.86	амп.	12	50,00	600,00
7.	Стандартний зразок рН 9.36	амп.	12	50,00	600,00
8.	Стандартний зразок азот нітритний 0,1 мг/см ³ в ампулах	амп.	6	40,00	240,00
9.	Стандартний зразок азот нітратний 0,1 мг/см ³ в ампулах	амп.	6	40,00	240,00
10.	Стандартний зразок розчину молібдену 1мг/см ³ в ампулах	амп.	4	40,00	160,00
11.	Стандартний зразок розчину миш'яку 0,1 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	40,00	160,00
12.	Стандартний зразок розчину кобальту 1 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	40,00	160,00
13.	Стандартний зразок розчину кадмію 1 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	40,00	160,00
14.	Стандартний зразок розчину хрому 1 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	40,00	160,00
15.	Стандартний зразок розчину фосфору (PO ₄ ³⁻) 0,125 мг/см ³ в ампулах	амп.	6	40,00	240,00
16.	Стандартний зразок розчину свинцю 1,00 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	62,50	250,00
17.	Стандартний зразок розчину міді 1,00 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	62,50	250,00
18.	Стандартний зразок розчину цинку 1,00 мг/см ³ в ампулах	амп.	2	60,00	120,00
19.	Стандартний зразок розчину нікелю 1,00 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	62,50	250,00
20.	Стандартний зразок розчину заліза (III) 1,00 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	62,50	250,00
21.	Стандартний зразок розчину марганцю (II) 1,00 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	62,50	250,00
22.	Стандартний зразок розчину алюмінію 1,00 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	62,50	250,00
23.	Стандартний зразок розчину ртуті 1,00 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	62,50	250,00
24.	Стандартний розчин азоту амонійного 0,1 мг/см ³	амп.	6	34,00	204,00
25.	Стандартний розчин кремнію 1,0 мг/см ³	амп.	6	34,00	204,00

26.	Стандартний розчин селену 1,00 мг/см ³ в ампулах	амп.	4	50,00	200,00
27.	Трилон-Б, стандартний зразок в ампулах	амп.	12	10,00	120,00
28.	Суміш ПХБ No 2, аналітичний стандарт, 100 мг	амп.	2	2000,00	4000,00
29.	Дейтерований пірен, аналітичний стандарт, 100 мг	амп.	2	3000,00	6000,00
30.	9,10 Дігідроантрацен, аналітичний стандарт, 100 мг	амп.	1	4000,00	4000,00
31.	Стандарт на феноли	амп.	4	60,00	240,00
32.	PAH Mixture (PM-610 Ultra Scientific)	амп.	8	750,00	6000,00
33.	2,2',4,4',6-pentabromodiphenyl (CUS-8943 Ultra Scientific)	амп.	4	750,00	3000,00
34.	Gamma-BHC (PST-630 Ultra Scientific)	амп.	4	750,00	3000,00
35.	Bis (2-ethylhexyl)phthalate (DMP-019 Ultra Scientific)	амп.	4	750,00	3000,00
36.	Hexachlorobenzene (PST-590 Ultra Scientific)	амп.	4	750,00	3000,00
37.	Стандарт суміші насичених вуглеводнів C8-C42	амп.	4	750,00	3000,00
38.	Колба Бунзена	шт.	1	1750,00	1750,00
39.	Колби мірні за ГОСТ-1770, 25 мл	шт.	50	80,00	4000,00
40.	Колби мірні за ГОСТ-1770, 50 мл	шт.	20	110,00	2200,00
41.	Колби мірні за ГОСТ-1770, 100 мл	шт.	20	115,00	2300,00
42.	Колби мірні за ГОСТ-1770, 200 мл	шт.	7	130,00	910,00
43.	Колби мірні за ГОСТ-1770, 250 мл	шт.	4	150,00	600,00
44.	Колби мірні за ГОСТ-1770, 500 мл	шт.	3	200,00	600,00
45.	Колби мірні за ГОСТ-1770, 1000 мл	шт.	2	310,00	620,00
46.	Кювети графітові для ААС	шт.	20	2080,00	41600,00
47.	Кювети кварцеві ULAB на 10мл	шт.	2	500,00	1000,00
48.	Кювети кварцеві ULAB на 50мл	шт.	2	600,00	1200,00
49.	Лійки скляні з тонкою ніжкою	шт.	5	250,00	1250,00
50.	Лійка ділильна, 500 мл	шт.	2	400,00	800,00
51.	Лампа з пустим катодом (Se)	шт.	1	11000,00	11000,00
52.	Лампа з пустим катодом (V)	шт.	1	8400,00	8400,00
53.	Лампа з пустим катодом (As)	шт.	1	9500,00	9500,00
54.	Лампа з пустим катодом (Pb)	шт.	1	9500,00	9500,00
55.	Лампа з пустим катодом (Co)	шт.	1	9500,00	9500,00
56.	Лампа з пустим катодом (Cd)	шт.	1	9500,00	9500,00
57.	Лійки скляні хімічні 40 мм	шт.	7	75,00	525,00
58.	Маркери по склу	шт.	7	50,00	350,00
59.	Мило рідке	л	4	35,00	245,00
60.	Пакети п/е з замком, 10 х 15 см	уп.	5	90,00	450,00
61.	Пакети п/е з замком, 18 х 25 см	уп.	4	150,00	600,00
62.	Піпетки автоматичні на 10 мл	шт.	2	225,00	450,00
63.	Піпетки автоматичні на 15 мл	шт.	2	300,00	600,00
64.	Піпетки мірні за ГОСТ-1770, 10 мл	шт.	7	50,00	350,00
65.	Піпетки Пастера силіконові на 3 мл	шт.	15	5,00	75,00
66.	Порошок миючий	кг	4	50,00	200,00
67.	Рукавички вінілові	уп.	1	300,00	300,00
68.	Склянки кисневі на 100 мл	шт.	40	112,50	4500,00
69.	Стандарт-титр pH=6,86	шт.	5	105,00	525,00
70.	Стандарт-титр pH=9,18	шт.	6	100,00	600,00
71.	Трубка силіконова вн. □ д. 6 мм, нар. 10 мм	м	5	200,00	1000,00
72.	Трубка силіконова вн. □ д. 7 мм, нар. 9 мм	м	7	250,00	1750,00

73.	Трубка силіконова вн. д. 10 мм, нар. 14 мм	м	7	300,00	2100,00
74.	Трубка силіконова вн. д. 12 мм, нар. 18 мм	м	7	500,00	3500,00
75.	Трубка силіконова вн. д. 15 мм, нар. 23 мм	м	7	750,00	5250,00
76.	Фіксанал натрію тіосульфата	шт.	3	175,00	525,00
77.	Фільтр мембранний целюлозний, калібр пори 0,45 мкм, Ø 50мм, 100шт./уп., (5 уп.))	уп.	5	1000,00	5000,00
78.	Фольга з алюмінію	м	500	7,25	3625,00
79.	Циліндри на 50 мл з пробкою	шт.	20	75,00	1500,00
80.	Циліндри 1300 см3, Н=45 см, д. = 6 см	шт.	10	600,00	6000,00
81.	Шприц 5 мкл для холодного вводу в ХМС	шт.	1	5200,00	5200,00
Сума по розділу 3					226478,00
4.	<i>Спецодяг, у т.ч.:</i>				
1.	Халати медичні	шт.	10	300,00	3000,00
Сума по розділу 4					3000,00
5.	<i>Канцтовари, у т.ч.:</i>				
1.	Журнали робочі	шт.	4	100,00	400,00
2.	Маркери для хімічного посуду	шт.	8	40,00	320,00
3.	Папір А4	пач.	30	150,00	4500,00
5.	Файли (100 шт. в упаковці)	уп.	2	90,00	180,00
Сума по розділу 5					5400,00
Усього:					451720,00