

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
имени Н.Н. ЗУБОВА»**

(ГОИН)



**КАЧЕСТВО МОРСКИХ ВОД
ПО ГИДРОХИМИЧЕСКИМ
ПОКАЗАТЕЛЯМ**

Е Ж Е Г О Д Н И К

2009

Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т.И.,
Кириянов В.С., Крутов А.Н., Кочетков В.В.

**Обнинск
«Артифлекс»**

2010

**Авторы и владельцы материалов, использованных при
составлении Ежегодника-2009**

Каспийское море

- 1). Астраханский ЦГМС (АстрЦГМС, г. Астрахань): Ильзова Ф.-Х.Ш.
- 2) Государственный океанографический институт (ГОИН, г. Москва): Коршенко А.Н., Землянов И.В., Плотникова Т.И., Панова А.И.
- 3) Центр химии окружающей среды НПО «Тайфун» (г. Обнинск): Кочетков А.Н.
- 4). Дагестанский ЦГМС (ДагЦГМС, г. Махачкала): Поставик П.В., Архипцева Н.А., Дабузова Г.М., Османова С.Ш., Тынянский М.В.
- 5). Республиканское госпредприятие «Казгидромет» (http://eco.gov.kz/ekolog/ekolog_arch.php)
- 6). Метеорологический Синтезирующий Центр - Восток (МСЦ-В, г. Москва): Гусев А., Дутчак С., Рожовская О., Шаталов В., Соковух В., Вулюх Н., Аас В., Брейвик К.

Азовское море

- 1). Донская устьевая гидрометеорологическая станция (ДУС, г. Азов) Северо-Кавказского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (СК УГМС): Хорошенькая Е.А., Иванова Л.Л., Коробейко Е.Н.
- 2). Лаборатория мониторинга загрязнения поверхностных вод (ЛМЗПВ) Устьевой ГМС Кубанская (г. Темрюк): Иванов А.А., Дербичева Т.И., Кобец С.В.
- 3). Лаборатория химии моря Морского отделения УкрНИГМИ (Украина, г. Севастополь): Рябинин А.И., Шибалева С.А.

Черное море

- 1). Гидрометеорологическое бюро Туапсе (г. Туапсе): Панченко А.В., Сапега Г.Ф., Костенко Т.М.
- 2). СЦГМС ЧАМ (г. Сочи): Любимцев А.Л.
- 3). Лаборатория химии Южного отделения Института океанологии им. П.П.Ширшова РАН (ЮО ИОРАН, г. Геленджик): Часовников В.К. Якушев Е.В., Чжу В.П., Куприкова Н.Л.
- 4). Лаборатория химии моря Морского отделения УкрНИГМИ (МО УкрНИГМИ, г. Севастополь): Клименко Н.П., Рябинин А.И., Вареник А.В. Ильин Ю.П.
- 5). Морской гидрофизический институт НАН Украины, Отдел Биогеохимии моря (ОБМ МГИ, г. Севастополь): Коновалов С.К.
- 6). Южный НИИ морского рыбного хозяйства и океанографии (ЮгНИРО, г. Керчь): Троценко Б.Г.
- 7). Институт океанологии БАН (г. Варна, Болгария): Галина Щерева.

8). Метеорологический Синтезирующий Центр - Восток (МСЦ-В, г. Москва): Гусев А., Дутчак С., Рожовская О., Шаталов В., Соковух В., Вулюх Н., Аас В., Брейвик К.

Балтийское море

1). ГУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р» (Санкт-Петербургский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями, г. Санкт-Петербург), Отдел информации и методического руководства сетью мониторинга загрязнения природной среды (ОМС ЦМС): Кобелева Н.И., Лавинен Н.А. Гидрометеоусловия (Гидрометцентр): Колесов А.М., Лебедева Н.И., Макаренко А.П., Богдан М.И., Солощук П.В.

Белое море

1). ГУ «Архангельский ЦГМС-Р», Центр по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЦМС) (г. Архангельск): Шевченко О.Е., Соболевская А.П.

2). ГУ «Мурманское УГМС», Центр мониторинга загрязнения окружающей среды, Лаборатория мониторинга поверхностных вод суши и морских вод (г. Мурманск): Мокротоварова О.И., Зуева М.Н., Ипатова С.В., Самойлова М.А.

Баренцево море

1). ГУ «Мурманское УГМС», Центр мониторинга загрязнения окружающей среды, Лаборатория мониторинга поверхностных вод суши и морских вод (г. Мурманск): Мокротоварова О.И., Зуева М.Н., Ипатова С.В., Самойлова М.А.

Гренландское море (Шпицберген)

1). ГУ «Мурманское УГМС», Центр мониторинга загрязнения окружающей среды, Лаборатория мониторинга поверхностных вод суши и морских вод (г. Мурманск): Мокротоварова О.И., Зуева М.Н., Ипатова С.В., Самойлова М.А.

2). Северо-Западный филиал ГУ «НПО «Тайфун» Росгидромета (г. Санкт-Петербург): Демин Б.Н., Клопов В.П., Граевский А.П., Демешкин А.С.

Шельф Камчатки, Авачинская губа

1). Отдел обслуживания информацией о загрязнении окружающей среды (ООИ ЦМС ГУ «Камчатское УГМС» (г. Петропавловск-Камчатский): Ишонин М.И., Абросимова Т.М., Марущак В.О.

Охотское море

1). Центр мониторинга загрязнения окружающей среды Сахалинского УГМС (г. Южно-Сахалинск): Шулятьева Л.В., Казакова Л.Г., Золотохин Е.Г.

Японское море

1). Центр мониторинга загрязнения окружающей среды Сахалинского УГМС (г. Южно-Сахалинск): Шулятьева Л.В., Казакова Л.Г., Золотохин Е.Г.

2). Лаборатория мониторинга загрязнения морских вод Центра мониторинга окружающей среды (ЦМС) Приморского УГМС (г. Владивосток): Подкопаева В.В., Агеева Л.В.

СПИСОК
опубликованных Ежегодников

Обзор химических загрязнений прибрежных вод морей СССР за 1966 г. – А.С.Пахомова, Н.А.Афанасьева, А.К.Величкевич, Е.П.Кириллова, под ред. А.И.Симонова и А.С.Пахомовой. - Москва, 1968, 161 с.

Обзор химических загрязнений прибрежных вод морей СССР за 1967 г. – А.С.Пахомова, А.К.Величкевич, Е.П.Кириллова, под ред. А.И.Симонова и А.С.Пахомовой. - Москва, 1969, 282 с.

Обзор состояния химического загрязнения прибрежных вод морей Советского Союза за 1968 год. – А.С.Пахомова, Н.А.Афанасьева, А.К.Величкевич, Е.П.Кириллова, Г.В.Лебедева, И.А.Акимова, под ред. А.И.Симонова и А.С.Пахомовой. - Москва, 1969, 257 с.

Обзор состояния химического загрязнения морей Советского Союза за 1969 г. – Т.А.Бакум, Е.П.Кириллова, Л.К.Лыкова, С.К.Ревина, Н.А.Соловьева, И.А.Акимова, В.В.Мошков, Т.Б.Хороших, А.С.Пахомова, под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1970, 650 с.

Краткий обзор состояния химического загрязнения морей Советского Союза за 1970 год – С.К.Ревина, Н.А.Афанасьева, А.К.Величкевич, Е.П.Кириллова, А.С.Пахомова, Н.А.Соловьева, Т.А.Бакум, под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1971, 64 с.

Обзор состояния загрязненности дальневосточных морей СССР в 1970 г. – А.С.Пахомова, С.К.Ревина, под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1971, 87 с.

Краткий обзор состояния химического загрязнения морей Советского Союза за 1976 год. – Н.А.Родионов, Н.А.Афанасьева, Н.С.Езжалкина, Т.А.Бакум, А.Н.Зубакина, под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1977, 120 с.

Краткий обзор состояния химического загрязнения морей Советского Союза за 1980 г. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Т.А.Иноземцева, Н.А.Казакова, И.Г.Матвейчук, Н.А.Родионов, Е.Г.Седова, под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1981, 166 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1981 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукиянов, И.Г.Матвейчук, Н.А.Родионов, под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1982, 149 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1982 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукиянов, И.Г.Матвейчук, Н.А.Родионов, под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1983, 132 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1984 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Б.М.Затучная,

Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, В.М.Пищальник, под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1985, 149 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1985 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Н.С.Гейдарова, Б.М.Затучная, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, В.М.Пищальник, под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1986, 177 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1986 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1987, 132 с.

Обзор состояния химического загрязнения вод отдельных районов Мирового океана за период 1986 - 1988 гг. – В.А.Михайлов, В.И.Михайлов, И.Г.Орлова, И.А.Писарева, Е.А.Собченко, А.В.Ткалин, под ред. А.И.Симонова и И.Г.Орловой. - Москва, 1989, 143 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1987 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Бакум, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1988, 179 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1988 год. – Н.А.Афанасьева, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иванова, Т.А.Иноземцева, Ю.С.Лукьянов, под ред. А.И.Симонова. - Москва, 1989, 208 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1989 год. – Н.А.Афанасьева, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иванова, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, И.А.Писарева, О.А.Симонова, под ред. С.В.Кириянова. - Москва, 1990, 279 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1990 год. – Н.А.Афанасьева, Н.С.Гейдарова, Т.А.Иванова, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, И.А.Писарева, О.А.Симонова, под ред. С.В.Кириянова. - Москва, 1991, 277 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1991 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, М.В.Кудряшенко, И.Г.Матвейчук, Ю.Ю.Фомин, под ред. С.В.Кириянова. - Москва, 1992, 347 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1992 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, М.В.Кудряшенко, И.Г.Матвейчук, Ю.Ю.Фомин, под ред. С.В.Кириянова. - Москва, 1996, 247 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1993 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, М.В.Кудряшенко, И.Г.Матвейчук, Ю.Ю.Фомин, под ред. С.В.Кириянова. - Москва, 1996, 230 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1994 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова,

Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, М.В.Кудряшенко, И.Г.Матвейчук, Ю.Ю.Фомин, под ред. С.В.Кириянова. - Москва, 1996, 126 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1995 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, О.А.Симонова, под ред. С.В.Кириянова. - Москва, 1996, 261 с.

Ежегодник качества морских вод по гидрохимическим показателям за 1996 год. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, Г.К.Ильинская, Ю.С.Лукьянов, И.Г.Матвейчук, О.А.Симонова, под ред. С.В.Кириянова. - Москва, 1997, 110 с.

Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 1999. – Н.А.Афанасьева, Т.А.Иванова, И.Г.Матвейчук, под ред. А.Н.Коршенко. - Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 2001, 80 с.

Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2000. – Н.А.Афанасьева, И.Г.Матвейчук, И.Я.Агарова, Т.И.Плотникова, В.П.Лучков, под ред. А.Н.Коршенко, Санкт-Петербург. - Гидрометеиздат, 2002, 114 с.

Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2002. – И.Г.Матвейчук, Т.И.Плотникова, В.П.Лучков, под ред. А.Н.Коршенко. - Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 2005, 127 с.

Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2003. – А.Н.Коршенко, И.Г.Матвейчук, Т.И.Плотникова, В.П.Лучков. – М, Метеоагентство Росгидромета, 2005, 111 с.

Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2004. – А.Н.Коршенко, И.Г.Матвейчук, Т.И.Плотникова, В.П.Лучков, В.С.Кириянов. – М, Метеоагентство Росгидромета, 2006, 200 с.

Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2005. – Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т.И., Удовенко А.В., Лучков В.П. – М, Метеоагентство Росгидромета, 2008, 166 с.

Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2006. – Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т.И., Удовенко А.В. - Москва, Обнинск, «Артифекс», 2008, 146 с.

Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2007. Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т.И., Панова А.И., Иванов Д.Б., Кириянов В.С. – Обнинск, ОАО «ФОП», 2009, 200 с.

Качество морских вод по гидрохимическим показателям. Ежегодник 2008. Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т.И., Панова А.И., Иванов Д.Б., Кириянов В.С., Крутов А.Н., Кочетков В.В., Ермаков В.Б. – Обнинск, ОАО «ФОП», 2009, 192 с.

CONTENTS

ABSTRACT.....	4
FOREWORD.....	6
Chapter 1. Description of the monitoring system.....	8
1.1. Methodology of sampling and data treatment.....	8
Chapter 2. Caspian Sea	
2.1. General information.....	16
2.2. Water conditions of the Northern Caspian.....	17
2.3. Expeditions in the Northern Caspian.....	21
2.4. Waters conditions in the Middle Caspian.....	35
2.5. Pollution of the Dagestan coastal area.....	37
2.6. Water quality in the Kazakhstan area.....	50
2.7. Atmospheric deposition.....	51
Chapter 3. Azov Sea	
3.1. General information.....	54
3.2. Estuary of the Don River.....	56
3.2.1. Monitoring system in the Don estuarine region.....	57
3.2.2. Water pollution.....	57
3.2.3. Bottom sediments pollution.....	60
3.3. Estuary and Delta of the Kuban River.....	60
3.3.1. Monitoring system of the Kuban River estuary.....	60
3.3.2. Hydrometeorological conditions.....	61
3.3.3. Pollutants sources.....	62
3.3.4. Pollution of the Kuban Delta.....	63
3.3.5. Water pollution of the Temruk Bay.....	63
3.5. Sources of the pollution in Ukrainian waters.....	72
3.6. Pollution of Ukrainian coastal waters.....	73
3.6.1. The Kerch Strait.....	73
3.6.2. The Taganrog Bay.....	74
3.6.3. Berdiansk Bay.....	76
Chapter 4. Black Sea	
4.1. General information.....	78
4.2. Hydrochemical conditions of the Varna Bay.....	80
4.3. Sources of pollution in the Ukrainian waters.....	82
4.4. Pollution of the Ukrainian coastal waters.....	82
4.4.1. Delta of the Danube River.....	82
4.4.2. Branches of the Danube Delta.....	84
4.4.3. Danube estuarine region.....	85
4.4.4. Suhoy Liman.....	86
4.4.5. Entrance channel and WWTP of the town Illyechevsk.....	86
4.4.6. Odessa port.....	87
4.4.7. Estuary of South Bug River and Bug's Liman.....	87
4.4.8. Dnieper Liman.....	88

	4.4.9. Tarkhankut peninsula region.....	89
	4.4.10. Hydrochemistry and pollution of atmospheric precipitations in Sevastopol.....	90
	4.4.11. Yalta port.....	92
	4.4.12. Bottom sediments pollution.....	94
	4.4.13. The Kerch Strait.....	95
	4.5. Pollution of the coastal waters in Anapa-Tuapse area	98
	4.6. Novorossiysk Bight.....	102
	4.7. Coastal area of Adler-Sochi.....	107
	4.8. Atmospheric deposition.....	114
Chapter 5.	Baltic Sea	
	5.1. General information.....	116
	5.2. Neva Bay.....	117
	5.2.1. Hydrochemical characteristics of the Central part of the Neva Bay.....	118
	5.2.2. Pollution of the Central part of the Neva Bay.....	121
	5.3. Pollution of the health-resort of the Neva Bay.....	123
	5.3.1. Southern health-resort area.....	123
	5.3.2. Northern health-resort area.....	123
	5.3.3. Health-resort area of the shallow region.....	124
	5.4. Pollution of Marine Trade Port (MTP).....	125
	5.5. Eastern part of the Gulf of Finland.....	127
	5.5.1. Shallow part of the Eastern side of the Finnish Gulf.	127
	5.5.1. Deep part of the Eastern side of the Finnish Gulf....	128
	5.6. Koporsky Bay.....	128
	5.7. Luzsky Bay.....	129
	5.8. Conclusion.....	129
Chapter 6.	White Sea	
	6.1. General information.....	131
	6.2. Sources of pollution.....	133
	6.3. Pollution of the Dvina Bay.....	135
	6.4. Estuarine regions.....	136
	6.5. Kandalaksha Gulf water pollution.....	137
Chapter 7.	Barents Sea	
	7.1. General information.....	140
	7.2. Sources of pollution.....	142
	7.3. Water pollution of Kolsky Bay.....	142
Chapter 8.	Greenland Sea (Shpitsbergen)	
	8.1. Water monitoring in Greenfjord Gulf.....	145
	8.2. Expeditions in Shpitsbergen archipelago waters.....	147
	8.2.1. Hydrochemical parameters.....	147
	8.2.2. Pollution.....	148
Chapter 9.	Arctic Seas	151
Chapter 10	Kamchatka shelf (Pacific ocean)	
	10.1. Sources of pollution.....	151

	10.2. Water pollution in the Avacha Bay.....	152
	10.3. Visual investigations of the oil films.....	155
Chapter 11	Okhotsk Sea	
	11.1. General information.....	157
	11.2. Pollution of Sakhalin shelf. Starodubsky village....	158
	11.3. Aniva Gulf.....	160
Chapter 12	The Japan Sea	
	12.1. General information.....	165
	12.2. Sources of pollution.....	166
	12.3. Golden Horn Bight.....	167
	12.4. Bosphor Eastern Strait.....	172
	12.5. Diomid Bight.....	175
	12.6. Amur Gulf.....	177
	12.7. Ussury Gulf.....	181
	12.8. Nahodka Gulf.....	184
	12.9. Western shelf of the Sakhalin Island. The Tatarsky Strait.....	186
	Annex 1. The authors and owners of the data.....	195
	Annex 2. The list of the published Annual Repots.....	198
	CONTENTS	202
	CONTENTS (Rus)	205

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
АННОТАЦИЯ.....	4
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	6
1. Характеристика системы наблюдений.....	8
1.1. Методы обработки проб и результатов наблюдений.....	8
2. Каспийское море	
2.1. Общая характеристика.....	16
2.2. Состояние вод Северного Каспия.....	17
2.3. Экспедиционные исследования на Северном Каспии.....	21
2.4. Состояние открытых вод Среднего Каспия.....	35
2.5. Состояние вод Дагестанского побережья.....	37
2.6. Исследования качества морских вод в Казахстане.....	50
2.7. Атмосферные выпадения.....	51
3. Азовское море	
3.1. Общая характеристика.....	54
3.2. Устьевая область реки Дон.....	56
3.2.1. Система мониторинга устьевой области р. Дон.....	57
3.2.2. Загрязнение вод.....	57
3.2.3. Загрязнение донных отложений.....	60
3.3. Устьевое взморье и дельта р. Кубань.....	60
3.3.1. Система мониторинга устьевого взморья р. Кубань.....	60
3.3.2. Характеристика гидрометеорологических условий.....	61
3.3.3. Поступление загрязняющих веществ.....	62
3.3.4. Загрязнение дельты Кубани.....	63
3.3.5. Загрязнение вод Темрюкского залива.....	63
3.5. Источники загрязнения украинской части моря.....	72
3.6. Загрязнение прибрежных вод украинской части Азовского моря.....	73
3.6.1. Керченский пролив.....	73
3.6.2. Таганрогский залив.....	74
3.6.3. Бердянский залив.....	76
4. Черное море	
4.1. Общая характеристика.....	78
4.2. Гидрохимическое состояние вод Варненского залива.....	80
4.3. Источники загрязнения украинской части моря.....	82
4.4. Загрязнение прибрежных вод украинской части моря.....	82
4.4.1. Дельта р. Дунай.....	82
4.4.2. Дельтовые водотоки.....	84
4.4.3. Придунайский район.....	85
4.4.4. Сухой лиман.....	86
4.4.5. Район входного канала и очистных сооружений г. Ильичевска.....	86

4.4.6. Порт Одесса.....	87
4.4.7. Устье реки Южный Буг, Бугский лиман.....	87
4.4.8. Днепровский лиман.....	88
4.4.9. Район полуострова Тарханкут.....	89
4.4.10. Гидрохимический режим и загрязнение атмосферных осадков (г. Севастополь).....	90
4.4.11. Порт Ялта.....	92
4.4.12. Загрязнение донных отложений.....	94
4.4.13. Керченский пролив.....	95
4.5. Загрязнение прибрежных вод Анапа-Туапсе.....	98
4.6. Новороссийская бухта.....	102
4.7. Прибрежный район Сочи – Адлер.....	107
4.8. Атмосферные выпадения.....	114
5. Балтийское море	
5.1. Общая характеристика.....	116
5.2. Невская губа.....	117
5.2.1. Гидрохимические показатели вод центральной части Невской губы.....	118
5.2.2. Загрязнение вод центральной части Невской губы.....	121
5.3. Загрязнение вод курортных районов Невской губы.....	123
5.3.1. Южный курортный район.....	123
5.3.2. Северный курортный район.....	123
5.3.3. Курортная зона мелководного района.....	124
5.4. Загрязнение вод Морского торгового порта (МТП).....	125
5.5. Восточная часть Финского залива.....	127
5.5.1. Мелководный район восточной части Финского залива.....	127
5.5.2. Глубоководный район восточной части Финского залива.....	128
5.6. Копорская губа.....	128
5.7. Лужская губа.....	129
5.8. Заключение.....	129
6. Белое море	
6.1. Общая характеристика.....	131
6.2. Источники поступления загрязняющих веществ.....	133
6.3. Загрязнение вод Двинского залива.....	135
6.4. Устьевые области рек.....	136
6.5. Загрязнение вод Кандалакшского залива.....	137
7. Баренцево море	
7.1. Общая характеристика.....	140
7.2. Источники поступления загрязняющих веществ.....	141
7.3. Загрязнение вод Кольского залива.....	142
8. Гренландское море (Шпицберген)	
8.1. Мониторинг вод в заливе Гренфьорд.....	145
8.2. Экспедиционные исследования вод архипелага Шпицберген.....	147
8.2.1. Гидрохимические показатели.....	147

8.2.2. Загрязняющие вещества.....	148
9. Моря Северного Ледовитого океана	151
10. Шельф полуострова Камчатка (Тихий океан)	
10.1. Источники поступления загрязняющих веществ.....	151
10.2. Загрязнение вод Авачинской губы.....	152
10.3. Визуальные наблюдения за нефтяной пленкой.....	155
11. Охотское море	
11.1. Общая характеристика.....	157
11.2. Загрязнение шельфа о. Сахалин. Район поселка Стародубское.....	158
11.3. Залив Анива.....	160
12. Японское море	
12.1. Общая характеристика.....	165
12.2. Источники загрязнения.....	166
12.3. Бухта Золотой Рог.....	167
12.4. Пролив Босфор Восточный.....	172
12.5. Бухта Диомид.....	175
12.6. Амурский залив.....	177
12.7. Уссурийский залив.....	181
12.8. Залив Находка.....	184
12.9. Западный шельф о. Сахалин. Татарский пролив.....	186
Приложение 1. Авторы и владельцы материалов.....	195
Приложение 2. Список опубликованных Ежегодников.....	198
CONTENTS.....	202
СОДЕРЖАНИЕ.....	205