

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И КОНТРОЛЮ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ЕДИНЫЕ ОТРАСЛЕВЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ
НА РАБОТЫ ПО АНАЛИЗУ МОРСКОЙ
ВОДЫ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
ПО ГИДРОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

РД 52.10.74 — 86

ОБНИНСК 1986

РАЗРАБОТАН Государственным океанографическим институтом

ИСПОЛНИТЕЛИ д.х.н. Орадовский С.Г.
Игнатченко А.В.

СОГЛАСОВАН Постановлением Президиума ЦК профсоюза
авиаработников от 29.12.85г. № 50-5

УТВЕРЖДЕН 27 марта 1986 года Заместителем Председателя
Госкомгидромета В.Г.Соколовским
Приказ № 105 от 28.04.86г.
Вводится в действие с 01.07.86г.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ЕДИНЫЕ ОТРАСЛЕВЫЕ НОРМЫ
ВРЕМЕНИ НА РАБОТЫ ПО АНАЛИЗУ
МОРСКОЙ ВОДЫ И ДОННЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ ПО ГИДРОХИМИЧЕСКИМ
ПОКАЗАТЕЛЯМ

РД 52.10. 74-86

Введен впервые

Срок введения установлен
с 01.07.86г.

Нормы времени разработаны в Государственном океанографическом институте при участии Управлений по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Сборник содержит единые отраслевые нормы времени на работы по анализу морской воды и донных отложений по гидрохимическим показателям.

Нормы времени предназначены для определения необходимой численности и планирования работ сотрудников гидрохимических лабораторий в подразделениях Госкомгидромета. Настоящие нормы распространяются на проводимые в береговых и судовых лабораториях УГКС, НИУ Госкомгидромета работы по анализу проб морской воды и донных отложений по гидрохимическим показателям.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Нормы времени установлены по видам деятельности, охватывающим практически все основные работы по гидрохимическому анализу морских вод и донных отложений, выполняемые в морских УГКС.

1.2. В основу разработки норм времени и нормативов численности положены следующие данные: результаты проверки проекта первой редакции нормативных материалов в производственных условиях, выполненные в лабораториях 19 УГКС и НИУ Госкомгидромета "Программе...", подготовленной ГОИИном; результаты анализа организации труда и мероприятий по ее совершенствованию; технические расчеты.

1.3. Внедрение единых норм предусматривает приведение организационно-технических условий проведения работ в лабораториях в соответствие с запроектированными и осуществление обучения и инструктажа работающих.

1.4. Нормы времени составлены с учетом рационального процесса выполнения работ, с соблюдением методических указаний по хронометрированию и с учетом факторов, влияющих на продолжительность работ. В состав норм времени включены все возможные при производстве работ категории затрат рабочего времени: вспомогательное, подготовительно-заключительное, время обслуживания рабочего места, время неустранимых перерывов, а также время на отдых и личные надобности в размерах, определяемых Межотраслевыми методическими рекомендациями, М., 1982 г.

1.5. Затраты времени на приготовление реактивов установлены на количества, указанные в Руководстве и Методических указаниях и распределяются на всю сумму определенных пропорционально количествам, расходуемым на определение, при выполнении которых используются соответствующие реактивы.

1.6. В нормы времени не включены: время доведения температуры проб воды до комнатной; время выдерживания (набухания) и промывания (перевода в H^+ - OH^- - формы) ионообменных смол, используемых для приготовления деионизированной воды; время выдерживания аналитических растворов перед их фотометрированием; время прокаливания, сжигания или сушки проб, растворителей, химикалий; время отстаивания водно-органических смесей; время прогревания (вывода

на режим) приборов (хроматографов, спектрографов, ФЭК'ов, спектрометров, муфельных печей и т.п.).

1.7. По нормируемым элементам нормы времени указаны в человеко-часах. Наименования должностей исполнителей установлены в соответствии с действующей "Типовой номенклатурой должностей Госкомгидромета, подлежащих замещению специалистами с высшим и средним образованием" (Приказ № 104 от 27.04.81 г.).

1.8. На работы, не предусмотренные настоящим Сборником, устанавливаются местные нормы времени по аналогии с единичными, утверждаемыми в установленном порядке.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЯЕМОГО ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ

Лаборатория, где производится анализ морских вод и донных отложений по гидрохимическим показателям, должны располагать необходимым ассортиментом приборов, оборудования, материалов, посуды, реактивов и химикалий.

Таблица I

Перечень используемых приборов

Вид прибора	Тип, марка	Назначение
1	2	3
Солемер	ГМ-65	Определение солености
pH-метр	pH-282, pH-340, pH-121	Определение pH, щелочности, детергентов
Титрограф лабораторный	T-360	Определение щелочности потенциометрическим методом
Блок автоматического титрования	БАТ-12 ЛМ	Определение щелочности потенциометрическим методом
Калориметр-нефелометр фотоэлектрический	ФЭК-56М, ФЭК-60	Определение фосфатов, нитритов, нитратов, аммонийного азота, кремния, общего и органического азота, общего фосфора, детергентов, фенолов

I	2	3
Спектрофотометр	СФ-4, СФ-16, СФ-26	
Спектрофотометр инфракрасный	Любого типа с раз- верткой в области 2500-3300 см ⁻¹	Определение нефтепродук- тов
Хроматограф газовый	Типа "Цвет-100" (модели 101-110)	Определение хлорооргани- ческих пестицидов и поли- хлорированных бифенилов, хлорированных УВ в донных отложениях
Спектрограф с комплектацией	Типа ДЭС-3, ИВС-23, СПШ-2, ИФО-45I	Определение тяжелых ме- таллов спектрографичес- ким методом
Атомно-абсорбци- онный спектро- фотометр	Типа Сатурн С-302, С-112	Определение тяжелых ме- таллов
Анализатор ртути	Типа МАС-50, РАФ-I	Определение общей ртути

Из материалов и оборудования необходимо иметь в распоряжении: аппарат для встряхивания, баллоны с углекислотой и азотом, буферные растворы, вентилятор, диочерпатель или грунтовую трубку, магнитную мешалку, микрокомпрессор, микроразмельчитель тканей, муфельную печь, набор сит, насос водоструйный, прибор для перегонки, стеклянную вату, сушильный шкаф, термометры, фильтры Шотта, щипцы тигельные, шприцы стеклянные, экскаваторы, электролиты.

Из посуды в лаборатории необходимы: автоматические пипетки, биксы, бюретки, делительные воронки, колбы Бузена с воронками Бихнера, колонки ионообменные, мерные колбы, пипетки, стеклянные и фарфоровые стаканы, цилиндры мерные, цилиндры Несслера, чашки Петри, чашки фарфоровые, при этом бюретки, пипетки, мерные колбы, используемые в работе, должны быть проверены и при

необходимости, откалиброваны.

Лаборатория должна снабжаться химикалиями (реактивами, растворителями) соответственно спискам, приведенным в прописях методик анализа.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

3.1. Работа должна выполняться специально обученным персоналом: техниками, инженерами.

3.2. В лаборатории должны иметься канализационированные мойки (раковины), лабораторные столы, вытяжные шкафы. Для хранения запасов оборудования и химикалий необходимы складские помещения.

3.3. Рациональными должны быть планировка и оснащение рабочих мест, включая основное и вспомогательное оборудование, приспособления.

3.4. Условия труда должны соответствовать санитарно-гигиеническим нормам и правилам техники безопасности.

3.5. Работу следует производить по методикам, описанным в Руководстве по методам химического анализа морских вод, 1977г; Методических указаниях (МУ) № 43 по определению загрязняющих веществ в морских донных отложениях, 1979 г.; Временной инструкции по определению общего и органического азота в морской воде методом персульфатного окисления, ГОИН, 1981 г.; МУ № 45 по определению токсических загрязняющих веществ в морской воде на фоновом уровне, 1982 г.; МУ № 30, 1966.

3.6. Частные организационно-технические условия указаны при отдельных определениях.

4. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Таблица 2

4.1. Нормы времени на анализ проб морской воды и донных отложений (пооперационные)

Наименование работы	Состав работы	Исполнитель	Норма времени чел.-ч.	Количество определений
1	2	3	4	5
4.1.1. Определение солёности воды аргентометрическим методом	Подготовить посуду	техник	0,3	10
	приготовить реактивы и растворы	техник	0,7	10
	профильтровать раствор азотнокислого серебра (при необходимости)	техник	0,3	10
	взять пробы воды	техник	0,3	10
	провести определение	техник	0,7	10
	произвести расчеты и записать результаты	техник	0,6	10
	Итого:			2,9
Без фильтрования			2,6	
4.1.2. Определение солёности воды электрометрическим методом	Подготовить посуду	техник	0,5	10
	откалибровать солемер	инженер	0,3	
	взять пробы воды	техник	0,3	10
	измерить электропроводность	инженер	0,4	10
	произвести расчеты и записать результаты	ст.техн.	0,4	10
Итого:			1,9	

продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
4.1.3. Определе- ние хлорно- сти в опреснен- ных водах	Подготовить посуду;	техник	0,4	10
	подготовить реактивы	техник	1,2	10
	взять пробы воды	техник	0,3	10
	провести определения	техник	0,9	10
	произвести расчеты и и записать результаты	техник	0,6	10
	Итого:		3,4	
	Без фильтрации		3,1	
4.1.4. Опреде- ление общей ще- лочности объем- но-аналитичес- ким методом	Подготовить посуду	техник	0,7	10
	приготовить реактивы и растворы	ст.техник	4,5	10
	взять пробы воды	техник	0,3	10
	провести определения	ст.техник	1,0	10
	произвести расчеты и записать результаты.	ст.техник	0,7	10
	Организационно-техни- ческие условия: бюра, используемая для уста- новления титра раствора соляной кислоты марки хч			
		Итого:		7,2
		Без очистки буры		5,7
4.1.5. Опреде- ление рН коло- риметрическим методом	Подготовить посуду, шкалу рН			
	взять пробы воды, до- бавить индикатор	техник	0,3	10
	сравнить окраску с эталонами	техник	0,2	10
	произвести расчеты, за- писать результаты	техник	0,2	10
		Итого:		0,9

I	2	3	4	5
4.1.6. Определение концентрации раствора родного кислоты методом титрования	Подготовить посуду приготовить реактивы и растворы взять пробы воды провести определения произвести расчеты и записать результаты	техник ст.техник техник ст.техник ст.техник	3,2 3,5 2,5 7,5 5,8	100 100 100 100 100
	Организационно-технические условия: используемые кислородные склянки должны быть откалиброванными.			
	Итого:		22,5	
4.1.7. Определение фосфатов колориметрическим методом.	Подготовить посуду, приготовить очищенную воду	техник	5,5	100
			включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (3,5)	
	приготовить реактивы, растворы	техник	4,2	100
	взять пробы воды	техник	2,5	100
	измерить светопоглощение растворов после добавления реактивов	ст.техник	5,2	100
	произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	4,0	100
	Итого:		21,4	

I	2	3	4	5
4.1.8. Опреде- ление нитри- тов колоримет- рическим ме- тодом	Подготовить посуду приготовить реактивы, рас- творы, стандарт взять пробы воды, добавить реактив Грисса-Илосвая включить прибор, измерить светопоглощение найти величину concentra- ции, записать результаты Организационно-технические условия: норма учитывает время, необходимое на дву- кратную перекристаллизацию нитрита натрия.	техник техник техник ст.техник ст.техник	0,5 4,0 0,4 0,5 0,3	IO IO IO IO IO
	Итого:		5,7	
4.1.9. Опреде- ление нефтепро- дуктов методом ИКС	Подготовить посуду приготовить растворители и растворы очистка CCl_4 (при необходи- мости) взять пробы воды произвести экстракцию хроматография экстрактов измерение на приборе сделать холостые опыты произвести расчеты, запи- сать результаты Организационно-техничес- кие условия: время экст- ракции из воды не учиты- вается.	техник ст.техник ст.техник техник ст.техник ст.техник инженер инженер инженер	2,0 1,0 1,5 0,5 3,0 1,0 1,5 0,5 0,4	IO IO IO IO IO IO IO IO IO
	Итого:		11,4	
	Без очистки		9,9	

1	2	3	4	5	
4.1.10. Определение неф-тепродуктов весовым методом	Подготовить посуду	техник	1,2	6	
	приготовить реактивы	ст.техник	0,8	6	
	взять пробы воды	техник	0,5	5	
	произвести экстракцию	ст.техник	2,2	5	
	провести хроматографиро-вание	ст.техник	1,0	6	
	упарить раствор досуха	ст.техник	0,5	6	
	сделать холостой опыт	ст.техник			
	взвесить бюксы	ст.техник	0,6	6	
	произвести расчеты, запи-сать результаты	ст.техник	0,3	5	
	Организационно-техничес-кие условия: время сушки экстрактов и упаривания аналитических растворов в бюксах в норму не вхо-дит.				
Итого (включая холостой опыт):			7,1		
4.1.11. Опре-деление со-держания тя-желых метал-лов в воде спектрографи-ческим мето-дом	Подготовить посуду, обо-рудование, материалы	техник	1,0	10	
	приготовить реактивы	ст.техник	2,5	10	
				включая перегон-ку кис-лот	
	подготовить спектрокопи-ческую основу, стандарты	ст.техник	15,0	10	
	взять пробы воды	техник	0,5	10	
	подготовить приборы	инженер	1,0		
	произвести градуировку прибора	инженер	7,0		
	провести определения	инженер	12,0	10	
	произвести расчеты и за-писать результаты	инженер	1,5	10	
	Итого:			40,5	

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
4.1.12. Опре- деление нит- ратов	Подготовить посуду приготовить реактивы, растворы (с очисткой) подготовить редукторы (используются два редуктора) взять пробы воды провести определения сделать холостые опыты измерить светопоглоще- ние растворов произвести расчеты и за- писать результаты	техник техник техник техник техник техник техник	0,8 4,0 2,0 0,5 3,2 1,0 0,5 0,5	10 10 10 10 10
	Итого:		15,0	
	При необходимости осво- бождения проб воды от сероводорода		13,5	
	При необходимости допол- нительного удаления гу- мусовых веществ		15,7	
4.1.13. Опре- деление крем- ния	Подготовить посуду, приготовить реактивы и растворы, приготовить бескремние- вую воду (3 л)	техник техник техник	5,7	20
			включено пе- рекрываемое время, в те- чение которо- го произво- дится подго- товка посуды (1,0) и при- готовление реактивов и растворов (3,0)	

1	2	3	4	5
	взять пробы воды, доба- вить реактивы	техник	1,0	20
	измерить светопоглощение	ст.техник	1,0	20
	найти концентрации, про- извести расчеты, запи- сать результаты	ст.техник	0,7	20
	Итого:		8,4	
4.1.14. Опре- деление азо- та аммоний- ного фотомет- рическим ме- тодом	Подготовить посуду приготовить реактивы, растворы подготовить безаммиачную воду (5 л)	техник ст.техник ст.техник	 3,5 9,5	10 10
			включено пере- крываемое вре- мя, в течение которого про- изводится подготовка посуды (2,0) и частично приготовление реактивов и растворов (5,5)	
	взять пробы воды, доба- вить реактивы	техник	0,5	10
	включить прибор, изме- рить светопоглощение	ст.техник	0,5	10
	найти концентрации, про- извести расчеты и за- писать результаты	ст.техник	0,5	10
	Итого:		14,5	
4.1.15. Опре- деление об- щего и орга- нического азота с при- менением	Подготовить посуду приготовить реактивы, растворы подготовить очищенную воду (3,5 л)	техник ст.техник ст.техник	 3,0 7,0	10 10
			включено пе-	

продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
персульфатного окисления			рекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (1,0) и частично приготовление реактивов и растворов (4,0)	
	подготовить редукторы	ст.техник	3,0	
	взять пробы воды	техник	0,5	10
	профильтровать пробы	техник	2,0	10
			при необходимости используются мембранные фильтры; время их подготовки включено в норму.	
	провести определения	инженер	3,5	10
	измерить светопоглоще-			
	ние	инженер	0,5	10
	сделать холостые опыты	инженер	2,0	
	найти значения, запи-			
	сать результаты	инженер	0,5	10
	Итого:		22,0	
	Без фильтрования воды		20,0	
4.1.16.Определение общего фосфора	Подготовить посуду	техник	1,8	10
	приготовить реактивы и			
	растворы	ст.техник	2,4	10
	взять пробы воды	техник	0,5	10
	отфильтровать пробы	техник	1,0	10
	провести определения	ст.техник	1,3	10
	сделать холостой опыт	ст.техник	0,7	
	измерить светопогло-			
	щение	ст.техник	0,5	
	найти значения и запи-			

1	2	3	4	5
	- сать результаты	ст.техник	0,5	10
	Организационно-технические условия: фильтрация - через мембранный фильтр			
	Итого:		9,0	
4.1.17. Оп-ределение детергентов с метиленовой синей	Подготовить посуду приготовить растворы, ре-активы приготовить очищенную воду (8 л)	техник ст.техник техник	 13,0	10
			включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (1,0) и приготовление реактивов и растворов (6,0)	
	перегнать хлороформ (при необходимости)	техник	2,0	
	сделать холостые опыты	ст.техник	0,7	
	взять пробы воды	техник	0,5	10
	провести определения	ст.техник	1,3	10
	обработать найденные значения, произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	0,7	10
	Организационно-технические условия: состав работы указан для определения суммарного содержания детергентов.			
	Итого:		19,2	

продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
	Без перегонки экстрагента		17,2	
	При раздельном определении сульфатных и сульфонатных детергентов		23,2	
4.1.18. Определение хлор-органических пестицидов, полихлорированных бифенилов методом ГЖХ	Подготовить посуду приготовить реактивы и растворы вывести прибор на режим взять пробы воды провести экстракцию, концентрирование экстрактов, ГЖ-анализ	техник ст.техник ст.техник техник ст.инженер	3,0 4,0 4,0 1,0 52,0	10 10 10 10 10
	обработать значения, проинвестировать расчеты, записать результаты	ст.инженер	1,5	10
	Итого:		65,5	
4.1.19. Определение фенолов колориметрическим методом	Подготовить посуду приготовить реактивы, растворы, экстрагент (2 л) сделать холостые опыты взять пробы воды провести определения произвести расчеты, записать результаты	техник ст.техник инженер техник инженер инженер	1,5 6,5 2,0 0,5 3,2 0,8	10 10 10 10 10 10
	Итого:		14,5	
4.1.20. Определение нефтепродуктов в донных от-	Подготовить посуду приготовить реактивы подготовить экстрагенты (ацетон - 0,3 л., мети -	техник ст.техник	1,5 2,5	10 10

два аппарата для экстракции

1	2	3	4	5
ложениях ИКС-методом	ленхлорид - 0,5 л)	ст.техник	3,0	
	сделать холостые опыты	ст.техник	3,0	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,7	10
	провести определения	инженер	6,5	10
	произвести расчеты и записать результаты	инженер	0,6	10
	Организационно-технические условия: время сушки грунта для определения сухой массы и время упаривания экстракта досуха в норму не входит.			
	Итого:		17,8	
4.1.21. Определение нефтепродуктов в донных отложениях вековым методом	Подготовить посуду	техник	1,2	10
	подготовить экстрагенты (ацетон -0,3 л, метиленхлорид - 0,5 л)	ст.техник	3,0	
	приготовить реактивы,			
	растворы	ст.техник	1,3	10
	сделать холостые опыты	ст.техник	0,8	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,7	10
	провести определения	ст.техник	1,5	10
	произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	0,6	10
	Итого:		9,1	
4.1.22. Определение общей ртути в донных отложениях с применением анализатора ртути МАС-50	Подготовить посуду	техник		10
	приготовить реактивы	техник		
	приготовить очищенную воду (2,5 л.)	техник	6,0	
			включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (1,0) и при-	

продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
			готовле- ние реак- тивов (3,0)	
	подготовить анализатор к работе	ст.инженер	1,0	
	сделать холостые опыты	ст.инженер	2,0	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,9	10
	определить влагосодержание	ст.техник	1,0	10
	провести измерения	ст.инженер	5,3	10
	провести расчеты, записать результаты	ст.инженер	0,7	10
	Организационно-технические условия:			
	1) время отстаивания раствора олова двуххлористого в норму не входит;			
	2) смотри условия определения 4.1.20.			
	Итого:		16,6	
4.1.23. Определение хлорированных углеводородов в донных отложениях	Подготовить посуду	техник	2,0	10
	приготовить реактивы	техник	7,5	10
	приготовить экстрагенты (ацетон - 0,6 л., гексан - 0,7 л)	техник	2,0	
	подготовить колонку	ст.техник	1,5	
	подготовить хроматограф к работе	ст.инженер	2,5	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,8	10
	провести анализ	ст.инженер	27,5	10
	произвести расчеты, записать результаты	ст.инженер	1,2	10

1	2	3	4	5
	Организационно-технические условия: дегидрохлорирование углеводородов производится химическим путем.			
	Итого:		45,0	
4.1.24. Определение фенолов в донных отложениях	Подготовить посуду приготовить реактивы сделать холостые опыты взять пробы грунта провести анализ провести измерение светопоглощения произвести расчеты, записать результаты	техник техник техник ст.техник инженер инженер инженер	1,2 1,7 2,0 0,8 3,0 1,4 0,7	10 10 10 10 10
	Организационно-технические условия: смотри условия определения 1.4.20.			
	Итого:		10,8	
4.1.25. Калибровка пипеток для проведения определений: 4.1.4., 4.1.6-4.1.9., 4.1.12., 4.1.16-4.1.20, 4.1.22., 4.1.24.	Взять пипетку, вымыть, взять воду, измерить температуру, определить вес воды, произвести расчеты, записать результаты	техник	0,7	
			для пипетки малого объема (до 5 мл) 0,9	
			для пипетки большого объема (свыше 5 мл)	

продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
4.1.26. Калибровка бюреток для производства определений: 4.1.1., 4.1.3., 4.1.6-4.1.8., 4.1.12, 4.1.14, 4.1.4.	Взять бюретку, вымыть, установить, наполнить водой, измерить температуру воды, определить вес различных объемов воды, произвести расчеты, записать результаты		5,0 для одной бюретки до 25 мл.	
4.1.27. Калибровка мерной посуды для производства работ: 4.1.6-4.1.9., 4.1.12-4.1.14, 4.1.16-4.1.20, 4.1.22-4.1.24.	Доставить калибруемую посуду к месту работы, вымыть, взвесить, заполнить водой, измерить ее температуру, разделить вес воды, произвести вычисления, записать результаты	ст.техник	0,5 для кислотной оклянки 0,5 для мерной колбы до 100 мл. 0,7 для мерной колбы до 1 л.	
4.1.28. Определение pH электрометрическим методом	Подготовить посуду приготовить растворы проверить прибор по стандартным буферным растворам взять пробы воды провести измерения произвести расчеты, записать результаты	техник техник ст.техник техник ст.техник ст.техник	0,1 0,8 0,1 0,2 0,2 0,2	10 10 10 10
	Итого:		0,8	

4.2. Нормы времени на построение градуировочных графиков

Наименование графика	Испол- нитель	Норма времени чел.-ч.	Периодичность
Определение фосфатов	ст.техник	2,4	I раз в месяц
Определение нитритов	ст.техник	1,2	I раз в месяц
Определение нефтепродуктов	инженер	3,5	I раз в 3 месяца
Определение нитратов	инженер	2,5	I раз в месяц
Определение кремния	ст.техник	2,0	I раз в месяц
Определение азота аммоний- ного	ст.техник	1,5	I раз в месяц
Определение общего и орга- нического азота	инженер	3,0	I раз в месяц
Определение общего фосфора	ст.техник	1,6	I раз в месяц
Определение детергентов	ст.техник	3,5	I раз в 3 месяца
Определение фенолов	инженер	3,0	I раз в 3 месяца
Определение нефтепродуктов в донных отложениях	инженер	3,5	I раз в 3 месяца
Определение общей ртути в донных отложениях	инженер	3,0	I раз в месяц
Определение фенолов в дон- ных отложениях	инженер	5,2	I раз в 3 месяца

Таблица 4

4.3. Нормы времени на анализ проб морской
воды и донных отложений
(скоординированные)

Наименование работы	Состав работы	Испол- нитель	Норма времени чел.-ч.	Количес- тво опре- делений
1	2	3	4	5
4.3.1. Опреде- ление солено- сти воды арген- тометрическим методом	Подготовить посуду	техник	0,3	10
	приготовить реактивы и растворы		0,3	10
	профильтровать раствор азотнокислого серебра (при необходимости)		0,3	10
	взять пробы воды		0,2	10
	провести определение		0,7	10
	произвести расчеты и записать результаты		0,5	10
	Итого:			2,6
Без фильтрования			2,3	
4.3.2. Опреде- ление солено- сти воды элект- рометрическим методом	Подготовить посуду	техник	0,4	10
	откалибровать солемер	инженер	0,3	
	взять пробы воды	техник	0,2	10
	измерить электропровод- ность	инженер	0,3	10
	произвести расчеты и записать результаты	ст.техник	0,4	10
	Итого:			1,6

I	2	3	4	5
4.3.3. Определение хлорности в опресненных водах	Подготовить посуду	техник	0,4	10
	подготовить реактивы		1,0	10
	взять пробы воды		0,2	10
	провести определения		0,9	10
	произвести расчеты и записать результаты		0,6	10
	Итого:		3,1	
	Без фильтрации		2,8	
4.3.4. Определение общей щелочности объемно-аналитическим методом	Подготовить посуду	техник	0,6	10
	приготовить реактивы и растворы	ст.техник	3,5	10
	взять пробы воды	техник	0,2	10
	провести определения	ст.техник	1,0	10
	произвести расчеты и записать результаты		0,7	10
	Организационно-технические условия: бура, используемая для установления титра раствора соляной кислоты марки х ч			
	Итого:		6,0	
	Без очистки буры		4,5	
4.3.5. Определение рН колориметрическим методом	Подготовить посуду,	техник	0,3	10
	шкалу рН			
	взять пробы воды, доба-			
	вить индикатор			
	сравнить окраску с эталонами			
	произвести расчеты, за-		0,2	10
	писать результаты		0,2	10
	Итого:		0,9	

продолжение табл. 4

I	2	3	4	5
4.3.6. Определение концентрации раствора родного метода иодометрического титрования	Подготовить посуду и растворы взять пробы воды провести определения произвести расчеты и записать результаты	техник ст.техник техник ст.техник ст.техник	3,2 3,5 2,0 7,5 5,8	100 100 100 100 100
	Организационно-технические условия: используемые кислородные склянки должны быть откалиброванными.			
	Итого:		22,0	
4.3.7. Определение фосфатов колориметрическим методом	Подготовить посуду, приготовить очищенную воду	техник	5,5	100
			включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (3,5)	
	приготовить реактивы, растворы	техник	4,2	100
	взять пробы воды	техник	2,0	100
	измерить светопоглощение растворов после добавления реактивов	ст.техник	5,2	100
	произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	4,0	100
	Итого:		20,9	

I	2	3	4	5
4.3.8. Опреде- ление нитри- тов колоримет- рическим ме- тодом	Подготовить посуду приготовить реактивы, растворы, стандарт	техник техник	0,5 0,4	10 10
			норма дана с учетом заран- нее пригото- вляемого боль- шого количес- тва реактивов	
	взять пробы воды, до- бавить реактив Грис- са-Илюсвая	техник	0,8	10
	включить прибор, изме- рить светопоглощение	ст.техник	0,5	10
	найти величину концен- трации, записать ре- зультаты	ст.техник	0,5	10
	Организационно-техни- ческие условия: норма учитывает время, необ- ходимое на двукратную перекристаллизацию ни- трата натрия.			
	Итого:		2,7	
4.3.9. Опреде- ление нефте- продуктов ме- тодом ИКС	Подготовить посуду приготовить раствори- тели и растворы	техник ст.техник	1,5 0,5	10 10
	очистка CCl_4 (при не- обходимости)	ст.техник	1,5	10
	взять пробы воды	техник	0,6	10
	произвести экстракцию	ст.техник	1,5	10
	хроматография экст- рактвов	ст.техник	2,0	10
	измерение на приборе	инженер	1,5	10
	сделать холостые опыты	инженер	0,5	10

продолжение табл.4

I	2	3	4	5
	произвести расчеты, записать результаты	инженер	0,6	10
	Организационно-технические условия: время экстракции из воды не учитывается.			
	Итого:		10,2	
	Без очистки		8,7	
4.3.10. Определение нефтепродуктов весовым методом	Подготовить посуду приготовить реактивы взять пробы воды произвести экстракцию провести хроматографирование упарить раствор досуха сделать холостой опыт взвесить бюксы произвести расчеты, записать результаты	техник ст.техник техник ст.техник ст.техник ст.техник ст.техник ст.техник	1,0 0,8 0,3 1,3 1,5 0,5 0,6 0,4	6 6 5 5 5 5 6 5
	Организационно-технические условия: время сушки экстрактов и упаривания аналитических растворов в бюксах в норму не входит.			
	Итого:		6,4	
4.3.11. Определение содержания тяжелых металлов в воде	Подготовить посуду, оборудование, материалы приготовить реактивы	техник ст.техник	1,0 2,0	10 10
			включая переконку кислот	

1	2	3	4	5
спектрографи- ческим мето- дом	подготовить спектроско- пическую основу, стан- дарты	ст.техник	12,0	10
	взять пробы воды	техник	0,3	10
	подготовить приборы	инженер	1,0	
	произвести градуировку прибора для большого количества определений	инженер	3,0	
	провести определения	инженер	12,0	10
	произвести расчеты и за- писать результаты	инженер	1,5	10
	Итого:		32,8	
4.3.12. Опре- деление ни- тратов	Подготовить посуду приготовить реактивы, растворы (с очисткой)	техник	0,6	10
			0,4	10
			норма дана с учетом за- ранее приго- товляемого большого ко- личества ре- активов; ча- стично ис- пользуются.	
	подготовить редукторы (используются два ре- дуктора)	техник	2,0	
	взять пробы воды	техник	0,3	10
	провести определения	техник	3,2	10
	сделать холостые опыты	техник	1,0	
	измерить светопоглощение растворов	техник	0,5	
	произвести расчеты и за- писать результаты	техник	0,5	10
	Итого:		11,0	
	При необходимости осво-			

I	2	3	4	5
	бождения проб воды от сероводорода при необходимости дополнительного удаления гумусовых веществ		II,5 II,7	
4.3.13. Определение кремния	Подготовить посуду приготовить реактивы и растворы приготовить бескремниевую воду (3 л)	техник техник техник	4,5	20 20
			включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (0,8) и приготовление реактивов и растворов (2,0)	
	взять пробы воды, добавить реактивы измерить светопоглощение найти концентрации, произвести расчеты, записать результаты	техник ст.техник ст.техник	I,0 I,0 0,7	20 20 20
	Итого:		7,2	
4.3.14. Определение азота аммонийного фотометрическим методом	Подготовить посуду приготовить реактивы, растворы приготовить безаммиачную воду (5 л)	техник ст.техник ст.техник	I,5 8,5	10 10
			включено перекрываемое время, в течение которого производится подго-	

I	2	3	4	5
			товка посуды (1,0) и частично приготовление реактивов и растворов(5,5)	
	взять пробы воды, добавить реактивы	техник	0,5	10
	включить прибор, изменить светопоглощение	ст.техник	0,5	10
	найти концентрации, проинвестировать расчеты и записать результаты	ст.техник	0,5	10
	Итого:		11,5	
4.3.15.Определение органического азота с применением персульфатного окисления	Подготовить посуду, приготовить реактивы, растворы, приготовить очищенную воду (3,5 л)	техник		10
		ст.техник	2,0	10
		ст.техник	6,0	
			включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (1,0) и частично приготовление реактивов и растворов (3,0)	
	подготовить редукторы	ст.техник	3,0	
	взять пробы воды	техник	0,3	10
	профильтровать пробы	техник	2,0	10
			при необходимости используются мембранные фильтры, время их подготовки включено в норму	

продолжение табл. 4

1	2	3	4	5
	провести определения	инженер	3,5	10
	измерить светопогло-			
	щение	инженер	0,5	10
	сделать холостые опыты	инженер	2,0	
	найти значения, запи-			
	сать результаты	инженер	0,5	10
	Итого:		19,8	
	Без фильтрования воды		17,8	
4.3.16. Опре- деление обще- го фосфора	Подготовить посуду приготовить реактивы и растворы	техник ст.техник	1,0 0,4	10 10
	взять пробы воды	техник	0,3	10
	отфильтровать пробы	техник	1,0	10
	провести определения	ст.техник	1,3	10
	сделать холостой опыт	ст.техник	0,7	
	измерить светопогло-			
	щение	ст.техник	0,5	
	найти значения и за-			
	писать результаты	ст.техник	0,5	10
	Организационно-техни- ческие условия: фильт- рация - через мембран- ный фильтр.			
	Итого:		6,0	
4.3.17. Опре- деление де- тергентов с метиленовой синей	Подготовить посуду приготовить растворы, реактивы приготовить очищенную воду (8 л)	техник ст.техник техник	11,5	10
			включено пе- рекрываемое время, в те- чение кото-	

I	2	3	4	5
			рого произ- водится под- готовка по- суды (1,0) и приготовле- ние реакти- вов и рас- творов (4,5)	
	перегнать хлороформ (при необходимости)	техник	2,0	
	сделать холостые опыты	ст.техник	0,7	
	взять пробы воды	техник	0,3	10
	провести определения	ст.техник	1,3	10
	обработать найденные значения, произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	0,7	10
	Организационно-техни- ческие условия: состав работы указан для опре- деления суммарного со- держания детергентов.			
	Итого:		16,5	
	Без перегонки экстра- гента		14,5	
	При раздельном определе- нии сульфатных и суль- фонатных детергентов		20,0	
4.3.18. Опре-	Подготовить посуду	техник	3,0	10
деление хлор-	приготовить реактивы и			
органических	растворы	ст.техник	4,0	10
пестицидов и	вывести прибор на режим	ст.техник	4,0	
полихлориро-	взять пробы воды	техник	1,0	10
ванных бифе-	провести экстракцию	техник	6,0	10
нилов методом			два аппарата для экстрак- ции	
ГЖХ				

продолжение табл. 4

1	2	3	4	5
	упарить пробы	техник	3,5	10
	очистка экстрактов	техник	7,0	10
	ГЖХ анализ ХОП	ст.инженер	5,5	10
	дегидрохлорирование	ст.техник	2,2	10
	ГЖХ анализ ПХБ	ст.инженер	7,4	10
	обработать значения, произвести расчеты, записать результаты	ст.инженер	2,4	10
	Итого:		46,0	
4.3.19. Опре- деление фено- лов колори- метрическим методом	Подготовить посуду приготовить реактивы, растворы, экстрагент (2 л)	техник ст.техник	1,3 5,5	10 10
	сделать холостые опыты	инженер	1,0	
	взять пробы воды	техник	0,3	10
	провести определения	инженер	4,0	10
	произвести расчеты, за- писать результаты	инженер	0,8	10
	Итого:		12,9	
4.3.20. Опре- деление неф- тепродуктов в донных от- ложениях ИКС методом	Подготовить посуду приготовить реактивы подготовить экстрагент ты (ацетон - 0,3 л., метиленхлорид -0,5 л)	техник ст.техник ст.техник	1,2 2,0 2,5	10 10
	сделать холостые опыты	ст.техник	1,0	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,7	10
	провести определения	инженер	7,8	10
	произвести расчеты и записать результаты	инженер	0,6	10
	Организационно-техни- ческие условия: время сушки грунта для опре-			

1	2	3	4	5
	деления сухой массы и время упаривания экстрагента досуха в норму не входит.			
	Итого:		15,8	
4.3.21. Опре- деление неф- тепродуктов в донных от- ложениях ве- совым мето- дом	Подготовить посуду подготовить экстрагенты (ацетон - 0,3 л, мети- ленхлорид - 0,5 л) приготовить реактивы, растворы сделать холостые опыты взять пробы грунта провести определения произвести расчеты, за- писать результаты	техник ст.техник ст.техник ст.техник ст.техник ст.техник	1,2 2,5 1,3 0,8 0,7 1,5 0,6	10 10 10 10 10
	Итого:		8,6	10
4.3.22. Опре- деление общей ртути в дон- ных отложени- ях с примене- нием анализа- тора ртути МАС-50	Подготовить посуду приготовить реактивы приготовить очищенную воду (2,5 л)	техник техник техник	 5,0	10
	подготовить анализатор к работе сделать холостые опыты взять пробы грунта	ст.инженер ст.инженер ст.техник	1,0 1,0 0,7	10
			включено пе- рекрываемое время, в те- чение кото- рого произ- водится под- готовка по- суды (1,0) и приготовле- ние реакти- вов (2,0)	

1	2	3	4	5
	определить влагосодержание	ст.техник	1,0	10
	провести измерения	ст.инженер	5,3	10
	провести расчеты, записать результаты	ст.инженер	0,7	10
	Организационно-технические условия:			
	1) время отстаивания раствора олова двуххлористого в норму не входит;			
	2) смотри условия определения 4.1.20.			
	Итого:		14,4	
4.3.23. Определение хлорированных углеводородов в донных отложениях	Подготовить посуду	техник	2,0	10
	приготовить реактивы	техник	6,0	10
	приготовить экстрагенты (ацетон - 0,6 л, гексан - 0,7 л)	техник	1,5	
	подготовить колонку	ст.техник	1,5	
	подготовить хроматограф к работе	ст.инженер	2,5	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,7	10
	провести анализ	ст.инженер	29,0	10
	произвести расчеты, записать результаты	ст.инженер	1,8	10
	Организационно-технические условия: дегидрохлорирование углеводородов производится химическим путем.			
	Итого:		45,0	
4.3.24. Определение фенолов в донных отложениях	Подготовить посуду	техник	1,0	10
	приготовить реактивы	техник	1,5	10
	сделать холостые опыты	техник	1,0	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,7	10

1	2	3	4	5
	провести анализ	инженер	4,5	10
	провести измерение светопоглощения	инженер	1,4	
	произвести расчеты, за- писать результаты	инженер	0,7	10
	Организационно-техни- ческие условия: смот- ри условия определе- ния I.4.20.			
	Итого:		10,8	
4.3.25. Кали- бровка пипе- ток для прове- дения опреде- лений: 4.I.4., 4.I.6-4.I.9., 4.I.I2., 4.I.I6-4.I.20, 4.I.22., 4.I.24.	Взять пипетку, вымыть, взять воду, измерить температуру, опреде- лить вес воды, произ- вести расчеты, запи- сать результаты	техник	0,7 для пипетки малого объе- ма (до 5 мл) 0,9 для пипетки большого объема (свы- ше 5 мл)	
4.3.26. Кали- бровка бюреток для производ- ства определе- ний: 4.3.I., 4.3.3., 4.3.4., 4.3.6.- 4.3.8., 4.3.I2., 4.3.I4.	Взять бюретку, вымыть, установить, наполнить водой, измерить темпе- ратуру воды, опреде- лить вес различных объемов воды, произве- сти расчеты, записать результаты	ст.техник	5,0 для одной бюретки до 25 мл.	

продолжение табл. 4

I	2	3	4	5
4.3.27. Калибровка мерной посуды для производства работ:	Доставить калибруемую посуду к месту работы, вымыть, взвесить, заполнить водой, измерить ее температуру, определить литр вес воды, произвести вычисления, записать результаты	ст.техник	0,5 для кислородной оклянки 0,5 для мерной колбы до 100 мл. 0,7 для мерной колбы до 1 л.	
4.3.28. Определение pH электрометрическим методом.	Подготовить посуду приготовить растворы проверить прибор по стандартным буферным растворам взять пробы воды провести измерения произвести расчеты, записать результаты	техник техник ст.техник техник ст.техник ст.техник	0,1 0,8 0,1 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2	10 10 10 10
	Итого:		0,8	

4.4. Нормы времени на построение градуировочных графиков

Наименование графика	Исполнитель	Норма времени чел.-ч.	Периодичность
Определение фосфатов	ст.техник	3,5	1 раз в месяц
Определение нитритов	ст.техник	2,5	1 раз в месяц
Определение нефтепродуктов	инженер	3,5	1 раз в 3 месяца
Определение нитратов	инженер	4,0	1 раз в месяц
Определение кремния	ст.техник	3,0	1 раз в месяц
Определение азота аммонийного	ст.техник	2,5	1 раз в месяц
Определение общего д органического азота	инженер	4,0	1 раз в месяц
Определение общего фосфора	ст.техник	2,5	1 раз в месяц
Определение детергентов	ст.техник	6,5	1 раз в 3 месяца
Определение фенолов	инженер	4,0	1 раз в 3 месяца
Определение нефтепродуктов в донных отложениях	инженер	3,5	1 раз в 3 месяца
Определение общей ртути в донных отложениях	инженер	3,0	1 раз в месяц
Определение фенолов в донных отложениях	инженер	5,2	1 раз в 3 месяца

Примечание. Кроме того, построение градуировочных графиков (4.3.1, 4.3.2, 4.3.4-4.3.10, 4.3.12, 4.3.13) должно производиться также при переходе на новые партии реактивов.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ
Единые отраслевые нормы времени
на работы по анализу морской воды
и донных отложений
по гидрохимическим показателям
РД 52.10.74-86

Технический редактор Н.А.Иванова

Подп. к печ. 05.09.86

Формат бум.л.60x84/16

Печ.л. 24

Тир. 120 экз.

Зак.№ 1057

Бесплатно

Информационный центр ВНИИГМИ-МЦД. Тел.2-56-63

Фабрика офсетной печати

249020 г.Обнинск, ул.Королева,6