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

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Государственным океанографическим институтом

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

СОГЛАСОВАН Постановлением Президиума ЦК профсоюза авиаработников от 29.I2.85г. № 50-5

УТВЕРЖДЕН 27 марта I986 года Заместителем Председателя Госкомгидромета В.Г.Соколовским
Приказ № I05 от 28.04.86г.
Вводится в действие с 0I.07.86г.

УДК 658.531 : 551.464 : 543.05 Группа Т51

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.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

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

I.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 I9 УГКС и НИУ Госкомгидромета "Программе...", подготовленной ГОИНом; результаты анализа организации труда и мероприятий по ее совершенствованию; технические расчеты.

I.3. Внедрение единых норм предусматривает приведение организационно-технических условий проведения работ в лабораториях в соответствие с запроектированными и осуществление обучения и инструктажа работающих.

I.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., I982 г.

I.5. Затраты времени на приготовление реактивов установлены на количества, указанные в Руководстве и Методических указаниях и распределяются на всю сумму определений пропорционально количествам, расходуемым на определения, при выполнении которых используются соответствующие реактивы.

I.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, химикалиев; 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 едиными, 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 химикалиев.

Таблица 1

Перечень используемых приборов

Вид прибора	Тип, марка	Назначение
1	2	3
Солемер	ГМ-65	Определение солености
рН-метр	рН-262, рН-340, рН-121	Определение рН, щелочности, детергентов
Титрограф лабораторный	Т-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

Продолжение табл. 1

1	2	3
Спектрофотометр	СФ-4, СФ-16, СФ-26	
Спектрофотометр инфракрасный	Любого типа с разверткой в области 2500-3300 $см^{-1}$	Определение нефтепродуктов
Хроматограф газовый	Типа "Цвет-100" (модели 101-110)	Определение хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов, хлорированных УВ в донных отложениях
Спектрограф с комплектацией	Типа ДФС-3, ИВС-23, СПП-2, ИФО-451	Определение тяжелых металлов спектрографическим методом
Атомно-абсорбционный спектрофотометр	Типа Сатурн С-302, С-112	Определение тяжелых металлов
Анализатор ртути	Типа МАС-50, РАФ-1	Определение общей ртути

Из материалов и оборудования необходимо иметь в распоряжении: аппарат для встряхивания, баллоны с углекислотой и азотом, буферные растворы, вентилятор, дночерпатель 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, эксикаторы, электроплитки.

Из посуды в лаборатории необходимы: автоматические пипетки, бюксы, бюретки, делительные воронки, колбы Бузена с воронками Бюхнера, 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 химикалиев 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 солености 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 солености 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. Определение хлорности в опресненных 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 записать результаты	техник	0,6	10
	Итого:		3,4	
	Без фильтрования		3,1	
4.1.4. Определение общей щелочности объемно-аналистическим 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-технические условия: бура, используемая для установления титра раствора соляной кислоты марки хч			
	Итого:		7,2	
	Без очистки буры		5,7	
4.1.5. Определение pH колориметрическим методом	Подготовить посуду, шкалу pH	техник	0,3	10
	взять пробы воды, добавить индикатор	техник	0,2	10
	сравнить окраску с эталонами	техник	0,2	10
	произвести расчеты, записать результаты	техник	0,2	10
	Итого:		0,9	

продолжение табл. 2

I	2	3	4	5
4.I.6. Определение концентрации растворенного кислорода методом иодометрического титрования	Подготовить посуду	техник	3,2	I00
	приготовить реактивы и растворы	ст.техник	3,5	I00
	взять пробы воды	техник	2,5	I00
	провести определения	ст.техник	7,5	I00
	произвести расчеты и записать результаты	ст.техник	5,8	I00
	Организационно-технические условия: используемые кислородные склянки должны быть откалиброванными.			
	Итого:		22,5	
4.I.7. Определение фосфатов колориметрическим методом.	Подготовить посуду, приготовить очищенную воду	техник	5,5 включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (3,5)	I00
	приготовить реактивы, растворы	техник	4,2	I00
	взять пробы воды	техник	2,5	I00
	измерить светопоглощение растворов после добавления реактивов	ст.техник	5,2	I00
	произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	4,0	I00
	Итого:		2I,4	

продолжение табл. 2

I	2	3	4	5
4.I.8. Определение нитритов колориметрическим методом	Подготовить посуду	техник	0,5	I0
	приготовить реактивы, растворы, стандарт	техник	4,0	I0
	взять пробы воды, добавить реактив Грисса-Илосвая	техник	0,4	I0
	включить прибор, измерить светопоглощение	ст.техник	0,5	I0
	найти величину концентрации, записать результаты	ст.техник	0,3	I0
	Организационно-технические условия: норма учитывает время, необходимое на двукратную перекристаллизацию нитрита натрия.			
	Итого:		5,7	
4.I.9. Определение нефтепродуктов методом ИКС	Подготовить посуду	техник	2,0	I0
	приготовить растворители и растворы	ст.техник	I,0	I0
	очистка CCl_4 (при необходимости)	ст.техник	I,5	I0
	взять пробы воды	техник	0,5	I0
	произвести экстракцию	ст.техник	3,0	I0
	хроматография экстрактов	ст.техник	I,0	I0
	измерение на приборе	инженер	I,5	I0
	сделать холостые опыты	инженер	0,5	I0
	произвести расчеты, записать результаты	инженер	0,4	I0
	Организационно-технические условия: время экстракции из воды не учитывается.			
	Итого:		II,4	
	Без очистки		9,9	

продолжение табл. 2

I	2	3	4	5
4.I.I0. Определение нефтепродуктов весовым методом	Подготовить посуду	техник	I,2	6
	приготовить реактивы	ст.техник	0,8	6
	взять пробы воды	техник	0,5	5
	произвести экстракцию	ст.техник	2,2	5
	провести хроматографирование	ст.техник	I,0	6
	упарить раствор досуха	ст.техник	0,5	6
	сделать холостой опыт	ст.техник		
	взвесить бюксы	ст.техник	0,6	6
	произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	0,3	5
	Организационно-технические условия: время сушки экстрактов и упаривания аналитических растворов в бюксах в норму не входит.			
	Итого (включая холостой опыт):		7,I	
4.I.II. Определение содержания тяжелых металлов в воде спектрографическим методом	Подготовить посуду, оборудование, материалы	техник	I,0	I0
	приготовить реактивы	ст.техник	2,5 включая перегонку кислот	I0
	подготовить спектроскопическую основу, стандарты	ст.техник	I5,0	I0
	взять пробы воды	техник	0,5	I0
	подготовить приборы	инженер	I,0	
	произвести градуировку прибора	инженер	7,0	
	провести определения	инженер	I2,0	I0
	произвести расчеты и записать результаты	инженер	I,5	I0
	Итого:		40,5	

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
4.1.12. Определение нитратов	Подготовить посуду	техник	0,8	10
	приготовить реактивы, растворы (с очисткой)	техник	4,0	10
	подготовить редукторы (используются два редуктора)	техник	2,0	
	взять пробы воды	техник	0,5	10
	провести определения	техник	3,2	10
	сделать холостые опыты	техник	1,0	
	измерить светопоглощение растворов	техник	0,5	
	произвести расчеты и записать результаты	техник	0,5	10
	Итого:		15,0	
	При необходимости освобождения проб воды от сероводорода		13,5	
	При необходимости дополнительного удаления гумусовых веществ		15,7	
4.1.13. Определение кремния	Подготовить посуду,	техник		20
	приготовить реактивы и растворы,	техник		
	приготовить бескремниевую воду (3 л)	техник	5,7 включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (1,0) и приготовление реактивов и растворов (3,0)	

продолжение табл. 2

I	2	3	4	5
	взять пробы воды, добавить реактивы	техник	I,0	20
	измерить светопоглощение	ст.техник	I,0	20
	найти концентрации, произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	0,7	20
	Итого:		8,4	
4.I.I4. Определение азота аммонийного фотометрическим методом	Подготовить посуду	техник		I0
	приготовить реактивы, растворы	ст.техник	3,5	I0
	подготовить безаммиачную воду (5 л)	ст.техник	9,5	
			включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (2,0) и частично приготовление реактивов и растворов(5,5)	
	взять пробы воды, добавить реактивы	техник	0,5	I0
	включить прибор, измерить светопоглощение	ст.техник	0,5	I0
	найти концентрации, произвести расчеты и записать результаты	ст.техник	0,5	I0
	Итого:		I4,5	
4.I.I5. Определение общего и органического азота с применением	Подготовить посуду	техник		I0
	приготовить реактивы, растворы	ст.техник	3,0	I0
	подготовить очищенную воду (3,5 л)	ст.техник	7,0	
			включено пе-	

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 светопоглощение	инженер	0,5	10
	сделать холостые опыты	инженер	2,0	
	найти значения, записать 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 светопоглощение	ст.техник	0,5	
	найти значения и запи-			

продолжение табл. 2

I	2	3	4	5
	- сать результаты	ст.техник	0,5	I0
	Организационно-технические условия: фильтрация - через мембранный фильтр			
	Итого:		9,0	
4.I.I7. Определение детергентов с метиленовой синей	Подготовить посуду приготовить растворы, реактивы	техник ст.техник		I0
	приготовить очищенную воду (8 л)	техник	I3,0 включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (I,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	I0
	провести определения	ст.техник	I,3	I0
	обработать найденные значения, произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	0,7	I0
	Организационно-технические условия: состав работы указан для определения суммарного содержания детергентов.			
	Итого:		I9,2	

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 хлорорганических пестицидов, полихлорированных бифенилов методом ГЖХ	Подготовить посуду	техник	3,0	10
	приготовить реактивы и растворы	ст.техник	4,0	10
	вывести прибор на режим	ст.техник	4,0	
	взять пробы воды	техник	1,0	10
	провести экстракцию, концентрирование экстрактов, ГЖ-анализ	ст.инженер	52,0 два аппарата для экстракции	10
	обработать значения, произвести расчеты, записать результаты	ст.инженер	1,5	10
	Итого:		65,5	
4.1.19. Определение фенолов колориметрическим методом	Подготовить посуду	техник	1,5	10
	приготовить реактивы, растворы, экстрагент (2 л)	ст.техник	6,5	10
	сделать холостые опыты	инженер	2,0	
	взять пробы воды	техник	0,5	10
	провести определения	инженер	3,2	10
	произвести расчеты, записать результаты	инженер	0,8	10
	Итого:		14,5	
4.1.20. Определение нефтепродуктов в донных от-	Подготовить посуду	техник	1,5	10
	приготовить реактивы	ст.техник	2,5	10
	подготовить экстрагенты (ацетон - 0,3 л., мети -			

продолжение табл. 2

I	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	I0
	провести определения	инженер	6,5	I0
	произвести расчеты и записать результаты	инженер	0,6	I0
	Организационно-технические условия: время сушки грунта для определения сухой массы и время упаривания экстракта досуха в норму не входит.			
	Итого:		I7,8	
4.I.2I. Определение нефтепродуктов в донных отложениях весовым методом	Подготовить посуду	техник	I,2	I0
	подготовить экстрагенты (ацетон -0,3 л, метиленхлорид - 0,5 л)	ст.техник	3,0	
	приготовить реактивы, растворы	ст.техник	I,3	I0
	сделать холостые опыты	ст.техник	0,8	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,7	I0
	провести определения	ст.техник	I,5	I0
	произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	0,6	I0
	Итого:		9,I	
4.I.22. Определение общей ртути в донных отложениях с применением анализатора ртути МАС-50	Подготовить посуду	техник		I0
	приготовить реактивы	техник		
	приготовить очищенную воду (2,5 л.)	техник	6,0 включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (I,0) и при-	

продолжение табл. 2

I	2	3	4	5
			готовление реактивов (3,0)	
	подготовить анализатор к работе	ст.инженер	I,0	
	сделать холостые опыты	ст.инженер	2,0	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,9	I0
	определить влагосодержание	ст.техник	I,0	I0
	провести измерения	ст.инженер	5,3	I0
	провести расчеты, записать результаты	ст.инженер	0,7	I0
	Организационно-технические условия: I) время отстаивания раствора олова двухлористого в норму не входит; 2) смотри условия определения 4.I.20.			
	Итого:		I6,6	
4.I.23. Определение хлорированных углеводородов в донных отложениях	Подготовить посуду	техник	2,0	I0
	приготовить реактивы	техник	7,5	I0
	приготовить экстрагенты (ацетон - 0,6 л., гексан - 0,7 л)	техник	2,0	
	подготовить колонку	ст.техник	I,5	
	подготовить хроматограф к работе	ст.инженер	2,5	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,8	I0
	провести анализ	ст.инженер	27,5	I0
	произвести расчеты, записать результаты	ст.инженер	I,2	I0

продолжение табл. 2

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	техник	1,2	10
	приготовить реактивы	техник	1,7	10
	сделать холостые опыты	техник	2,0	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,8	10
	провести анализ	инженер	3.0	10
	провести измерение светопоглощения	инженер	1,4	
	произвести расчеты, записать результаты	инженер	0,7	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	ст.техник	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, определить вес воды, произвести вычисления, записать результаты	ст.техник	0,5 для кислородной склянки 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	техник	0,1	10
	приготовить растворы	техник	0,8 готовятся 1 раз в месяц	
	проверить прибор по стандартным буферным растворам	ст.техник	0,1	
	взять пробы воды	техник	0,2	10
	провести измерения	ст.техник	0,2	10
	произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	0,2	10
	Итого:		0,8	

Таблица 3

4.2. Нормы времени на построение градуировочных графиков

Наименование графика	Исполнитель	Норма времени чел.-ч.	Периодичность
Определение фосфатов	ст.техник	2,4	I раз в месяц
Определение нитритов	ст.техник	I,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 аммонийного	ст.техник	I,5	I раз в месяц
Определение общего и органического азота	инженер	3,0	I раз в месяц
Определение общего фосфора	ст.техник	I.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 донных 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	Исполнитель	Норма времени чел.-ч.	Количество определений
I	2	3	4	5
4.3.1. Определение солености воды аргентометрическим 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. Определение солености воды электрометрическим методом	Подготовить посуду	техник	0,4	10
	откалибровать солемер	инженер	0,3	
	взять пробы воды	техник	0,2	10
	измерить электропроводность	инженер	0,3	10
	произвести расчеты и записать результаты	ст.техник	0,4	10
	Итого:		1,6	

продолжение табл. 4

1	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 фильтрования		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	ст.техник	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 pH колориметрическим методом	Подготовить посуду, шкалу pH	техник	0,3	10
	взять пробы воды, добавить индикатор		0,2	10
	сравнить окраску с эталонами		0,2	10
	произвести расчеты, записать результаты		0,2	10
	Итого:		0,9	

продолжение табл. 4

I	2	3	4	5
4.3.6. Определение концентрации растворенного кислорода методом иодометрического титрования	Подготовить посуду	техник	3.2	I00
	приготовить реактивы и растворы	ст.техник	3,5	I00
	взять пробы воды	техник	2,0	I00
	провести определения	ст.техник	7,5	I00
	произвести расчеты и записать результаты	ст.техник	5,8	I00
	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 включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (3,5)	I00
	приготовить реактивы, растворы	техник	4,2	I00
	взять пробы воды	техник	2,0	I00
	измерить светопоглощение растворов после добавления реактивов	ст.техник	5,2	I00
	произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	4,0	I00
	Итого:		20,9	

продолжение табл. 4

1	2	3	4	5
4.3.8. Определение нитритов колориметрическим методом	Подготовить посуду	техник	0,5	10
	приготовить реактивы, растворы, стандарт	техник	0,4 норма дана с учетом заранее приготовляемого большого количества реактивов	10
	взять пробы воды, добавить реактив Гриса-Илосвая	техник	0,8	10
	включить прибор, измерить светопоглощение	ст.техник	0,5	10
	найти величину концентрации, записать результаты	ст.техник	0,5	10
	Организационно-технические условия: норма учитывает время, необходимое на двукратную перекристаллизацию нитрата натрия.			
	Итого:		2,7	
4.3.9. Определение нефтепродуктов методом ИКС	Подготовить посуду	техник	1,5	10
	приготовить растворители и растворы	ст.техник	0,5	10
	очистка CCl_4 (при необходимости)	ст.техник	1,5	10
	взять пробы воды	техник	0,6	10
	произвести экстракцию	ст.техник	1,5	10
	хроматография экстрактов	ст.техник	2,0	10
	измерение на приборе	инженер	1,5	10
	сделать холостые опыты	инженер	0,5	10

продолжение табл.4

1	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	техник	1,0	6
	приготовить реактивы	ст.техник	0,8	6
	взять пробы воды	техник	0,3	5
	произвести экстракцию	ст.техник	1,3	5
	провести хроматографирование	ст.техник	1,5	5
	упарить раствор досуха	ст.техник	0,5	5
	сделать холостой опыт	ст.техник		
	взвесить бюксы	ст.техник	0,6	6
	произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	0,4	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	техник	1,0	10
	приготовить реактивы	ст.техник	2,0 включая перегонку кислот	10

продолжение табл. 4

1	2	3	4	5
спектрографическим методом	подготовить спектроскопическую основу, стандарты	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 записать результаты	инженер	1,5	10
	Итого:		32,8	
4.3.12. Определение нитратов	Подготовить посуду	техник	0,6	10
	приготовить реактивы, растворы (с очисткой)		0,4	10
			норма дана с учетом заранее приготовляемого большого количества реактивов; частично используются.	
	подготовить редукторы (используются два редуктора)	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 записать результаты	техник	0,5	10
	Итого:		11,0	
	При необходимости осво-			

продолжение табл. 4

I	2	3	4	5
	бождения проб воды от сероводорода		II,5	
	при необходимости дополнительного удаления гумусовых веществ		II,7	
4.3.I3. Определение кремния	Подготовить посуду	техник		20
	приготовить реактивы и растворы	техник		20
	приготовить бескремниевую воду (3 л)	техник	4,5 включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (0,8) и приготовление реактивов и растворов (2,0)	
	взять пробы воды, добавить реактивы	техник	I,0	20
	измерить светопоглощение	ст.техник	I,0	20
	найти концентрации, произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	0,7	20
	Итого:		7,2	
4.3.I4. Определение азота аммонийного фотометрическим методом	Подготовить посуду	техник		I0
	приготовить реактивы, растворы	ст.техник	I,5	I0
	подготовить безаммиачную воду (5 л)	ст.техник	8,5 включено перекрываемое время, в течение которого производится подго-	

продолжение табл. 4

1	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, измерить светопоглощение	ст.техник	0,5	10
	найти концентрации, произвести расчеты и записать результаты	ст.техник	0,5	10
	Итого:		11,5	
4.3.15.Определение общего и органического азота с применением персульфатного окисления	Подготовить посуду	техник		10
	приготовить реактивы, растворы	ст.техник	2,0	10
	подготовить очищенную воду (3,5 л)	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 в норму	

продолжение табл. 4

I	2	3	4	5
	провести определения	инженер	3,5	I0
	измерить светопогло-щение	инженер	0,5	I0
	сделать холостые опыты	инженер	2,0	
	найти значения, записать результаты	инженер	0,5	I0
	Итого:		I9,8	
	Без фильтрования воды		I7,8	
4.3.I6. Определение общего фосфора	Подготовить посуду	техник	I,0	I0
	приготовить реактивы и растворы	ст.техник	0,4	I0
	взять пробы воды	техник	0,3	I0
	отфильровать пробы	техник	I,0	I0
	провести определения	ст.техник	I,3	I0
	сделать холостой опыт	ст.техник	0,7	
	измерить светопогло-щение	ст.техник	0,5	
	найти значения и записать результаты	ст.техник	0,5	I0
	Организационно-технические условия: фильтрация - через мембранный фильтр.			
	Итого:		6,0	
4.3.I7. Определение детергентов с метиленовой синей	Подготовить посуду	техник		I0
	приготовить растворы, реактивы	ст.техник		
	приготовить очищенную воду (8 л)	техник	II,5	
			включено перекрываемое время, в течение кото-	

продолжение табл. 4

1	2	3	4	5
			рого производится подготовка посуды (1,0) и приготовление реактивов и растворов (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-технические условия: состав работы указан для определения суммарного содержания детергентов.			
	Итого:		16,5	
	Без перегонки экстрагента		14,5	
	При раздельном определении сульфатных и сульфонатных детергентов		20,0	
4.3.18. Определение хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов методом ГЖХ	Подготовить посуду	техник	3,0	10
	приготовить реактивы и растворы	ст.техник	4,0	10
	вывести прибор на режим	ст.техник	4,0	
	взять пробы воды	техник	1,0	10
	провести экстракцию	техник	6,0	10
			два аппарата для экстракции	

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 аналих ПХБ	ст.инженер	7,4	10
	обработать значения, произвести расчеты, записать результаты	ст.инженер	2,4	10
	Итого:		46,0	
4.3.19. Определение фенолов колориметрическим методом	Подготовить посуду	техник	1,3	10
	приготовить реактивы, растворы, экстрагент (2 л)	ст.техник	5,5	10
	сделать холостые опыты	инженер	1,0	
	взять пробы воды	техник	0,3	10
	провести определения	инженер	4,0	10
	произвести расчеты, записать результаты	инженер	0,8	10
	Итого:		12,9	
4.3.20. Определение нефтепродуктов в донных отложениях ИКС методом	Подготовить посуду	техник	1.2	10
	приготовить реактивы	ст.техник	2,0	10
	подготовить экстрагенты (ацетон - 0,3 л,, метиленхлорид -0,5 л)	ст.техник	2,5	
	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-технические условия: время сушки грунта для опре-			

продолжение табл. 4

1	2	3	4	5
	деления сухой массы и время упаривания экстрагента досуха в норму не входит.			
	Итого:		15,8	
4.3.21. Определение нефтепродуктов в донных отложениях весовым методом	Подготовить посуду	техник	1,2	10
	подготовить экстрагенты (ацетон - 0,3 л, метиленхлорид - 0,5 л)	ст.техник	2,5	
	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:		8,6	10
4.3.22. 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	5,0	
			включено перекрываемое время, в течение которого производится подготовка посуды (1,0) и приготовление реактивов (2,0)	
	подготовить анализатор к работе	ст.инженер	1,0	
	сделать холостые опыты	ст.инженер	1,0	
	взять пробы грунта	ст.техник	0,7	10

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 двухлористого 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

продолжение табл. 4

1	2	3	4	5
	провести анализ	инженер	4,5	10
	провести измерение светопоглощения	инженер	1,4	
	произвести расчеты, записать результаты	инженер	0,7	10
	Организационно-технические условия: смотри условия определения 1.4.20.			
	Итого:		10,8	
4.3.25. 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)	
4.3.26. Калибровка бюреток для производства определений: 4.3.1., 4.3.3., 4.3.4., 4.3.6.- 4.3.8., 4.3.12., 4.3.14.	Взять бюретку, вымыть, установить, наполнить водой, измерить температуру воды, определить вес различных объемов воды, произвести 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: 4.3.6.-4.3.9., 4.3.I2.-4.3.I4, 4.3.I6.-4.3.20. 4.3.22.-4.3.24.	Доставить калибруемую посуду к месту работы, вымыть, взвесить, заполнить водой, измерить ее температуру, определить вес воды, произвести вычисления, записать результаты	ст.техник	0,5 для кислородной склянки 0,5 для мерной колбы до I00 мл. 0,7 для мерной колбы до I л.	
4.3.28. Определение pH электрометрическим методом.	Подготовить посуду	техник	0,I	I0
	приготовить растворы	техник	0,8 готовятся I раз в месяц	
	проверить прибор по стандартным буферным растворам	ст.техник	0,I	
	взять пробы воды	техник	0,2	I0
	провести измерения	ст.техник	0,2	I0
	произвести расчеты, записать результаты	ст.техник	0,2	I0
	Итого:		0,8	

Таблица 5

4.4. Нормы времени на построение градуировочных графиков

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

Примечание. Кроме того, построение градуировочных графиков (4.3.I, 4.3.2, 4.3.4-4.3.I0, 4.3.I2, 4.3.I3) 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. 2,4 Тир. 120 экз. Зак.№ 1057 Бесплатно

Информационный центр ВНИИГМИ-МЦД. Тел.2-56-63
Фабрика офсетной печати
249020 г.Обнинск, ул.Королева,6

gost.e-ecolog.ru