КОМИТЕТ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Р Е К О М Е Н Д А Ц И И Т И П О В Ы Е **РТ 14–2012**

ТИПОВОЙ ТАБЕЛЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАБЛЮДЕНИЙ В ОБЛАСТИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ЕЁ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Обнинск
ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Статьей 12 Договора об образовании Сообщества Беларуси и России (1996 г.) было предусмотрено создание единой метеорологической службы. В порядке практической реализации положений указанной статьи Договора был образован Комитет Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды, основные задачи, функции и права которого установлены в положении о Комитете, утвержденном постановлением Совета министров Союзного государства от 29 апреля 2003 г. № 10.

Порядок взаимодействия Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) и Департамента по гидрометеорологии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (Белгидромет) при подготовке научно-методических, организационно-распорядительных и нормативных документов определен решением коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды от 30–31 октября 2006 г. № 33/2

Сведения о рекомендациях типовых

1 РАЗРАБОТАНЫ учреждениями Росгидромета:

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Научно-производственное объединение «Тайфун» (ФГБУ «НПО «Тайфун»);

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» (ФГБУ «ГГО»);

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Государственный гидрологический институт» (ФГБУ «ГГИ»);

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Государственный океанологический институт имени Н.Н. Зубова» (ФГБУ «ГОИН»);

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Государственный гидрохимический институт (ФГБУ «ГХИ»);

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной метеорологии» (ФГБУ «ВНИИСХМ»);

- Федеральным государственным бюджетным учреждением «Центральная аэрологическая обсерватория» (ФГБУ «ЦАО»)

2 РАЗРАБОТЧИКИ Л.С. Сараева (руководитель разработки), К.Н. Руденко (ответственный исполнитель), Л.И. Балаклей, М.А. Запевалов, В.А. Сурнин, Е.Г. Козлова (ФГБУ «НПО «Тайфун»); В.И. Кондратюк, Л.В. Луцько, В.Ю. Жуков (ФГБУ «ГГО»); Д.А. Коновалов (ФГБУ «ГГИ»); В.П. Лучков, А.Н. Коршенко (ФГБУ «ГОИН»); А.А. Назарова (ФГБУ «ГХИ»); Н.С. Мальцев (ФГБУ «ВНИИСХМ»); В.М. Анекеев (ФГБУ «ЦАО»)

3 СОГЛАСОВАНЫ:

- с Государственным учреждением «Республиканский гидрометеорологический центр» (ГУ «РГМЦ») Республики Беларусь 13.04.2012;

- с Государственным учреждением «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» (ГУ «РЦРКМ») Республики Беларусь 13.04.2012;

- с Управлением гидрометеорологии и технического развития (УГТР) Росгидромета 06.03.2012;

- с Управлением мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных и морских работ (УМЗА) Росгидромета 20.02.2012;

- с Управлением научных программ, международного сотрудничества и информационных ресурсов (УНМР) Росгидромета 27.02.2012

4 УТВЕРЖДЕНЫ Руководителем Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды 28.11.2012

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ головной организацией по стандартизации Росгидромета ФГБУ «НПО «Тайфун» за номером РТ 14–2012 от 05.12.2012

6 ВЗАМЕН Типового табеля приборов и оборудования для производства стандартных гидрометеорологических наблюдений и контроля загрязнения природной среды. – Л.: Гидрометеоиздат, 1986

7 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2017 год

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

Содержание

1 Область применения 1
2 Сокращения 1
3 Средства измерений и оборудование для производства наблюдений в области гидрометеорологии 3
3.1 Метеорологические наблюдения 3
3.2 Метеорологические радиолокационные наблюдения 9
3.3 Аэрологические наблюдения и работы 11
3.4 Агрометеорологические наблюдения и работы 15
3.5 Гидрологические наблюдения и работы (воды суши) 19
3.6 Гидрологические наблюдения и работы на морских береговых станциях (включая рейдовые наблюдения) 29
4 Средства измерений и оборудование для мониторинга окружающей среды, её загрязнения 32
4.1 Мониторинг атмосферного воздуха 32
4.2 Мониторинг поверхностных вод суши 37
4.3 Мониторинг морских вод 42
4.4 Мониторинг почвы 46
4.5 Радиационный мониторинг 49

РЕКОМЕНДАЦИИ ТИПОВЫЕ

ТИПОВОЙ ТАБЕЛЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАБЛЮДЕНИЙ В ОБЛАСТИ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ЕЁ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Дата введения – 2013–07–01

1 Область применения

Настоящие типовые рекомендации распространяются на средства измерений (СИ) и оборудование для производства наблюдений в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды, её загрязнения, используемые на государственной наблюдательной сети Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) и Департамента по гидрометеорологии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (Белгидромет).

Настоящие типовые рекомендации устанавливают необходимое для наблюдений количество СИ и оборудования, запас их в пункте наблюдений (ПН) и в организации наблюдательной сети (ОНС).

На государственной наблюдательной сети могут применяться (кроме СИ, указанных в настоящих типовых рекомендациях) иные СИ, включенные в соответствующие государственные реестры и допущенные Росгидрометом и Белгидрометом к применению.

2 Сокращения

В настоящих типовых рекомендациях приняты следующие сокращения:

АЭ – аэрологическая станция;

Белгидромет – Департамент по гидрометеорологии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь;

БПК – биохимическое потребление кислорода;

ВНГО – высота нижней границы облаков;

ГС – гидрологическая станция;

ГУ «РЦРКМ – Государственное учреждение «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды»;

ИПМ ФГБУ «НПО «Тайфун» – Институт проблем мониторинга окружающей среды Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-производственное объединение «Тайфун»;

МДВ – метеорологическая дальность видимости;

МЭД – мощность экспозиционной дозы;

МРЛ – метеорологический радиолокатор;

НД – нормативный документ;

НИС – научно-исследовательское судно;

НИСП – научно-исследовательское судно погоды;

ОНС – организация наблюдательной сети;

ПК – персональный компьютер;

ПН – пункт наблюдений;

ПО – программное обеспечение;

РЛС – радиолокационная станция;

РМГ – радиометрическая группа;

РМЛ – радиометрическая лаборатория;

Росгидромет – Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

РРМЛ – региональная радиометрическая лаборатория;

СИ – средство измерений;

СО – стандартный образец;

ССИ – служба средств измерений;

ТДС – труднодоступная станция;

УМЗА – Управление мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных и морских работ;

ФГБУ «ГГО» – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова»;

ФЦП – федеральная целевая программа.

3 Средства измерений и оборудование для производства наблюдений в области гидрометеорологии

3.1 Метеорологические наблюдения

Измеряемая величина или вид наблюдений	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
3.1.1 Метеорологические приземные наблюдения								
Атмосферное давление	Барометр или	СР-А* (СР-Б*), БРС-1М-1, МД-20**	шт.	1	–	–	10	
	Измеритель атмосферного давления	МД-13М**						
	Барограф метеорологический недельный	М-22А (М-22Н*)	компл.	1	–	–	10	
Скорость и направление ветра	Анеморумбометр или	М-63М-1, «ПЕЛЕНГ СФ-03»	шт.	1	–	–	10	
	Измеритель параметров ветра	ИПВ-01						
	Флюгер с тяжелой доской	ФВТ (ФВТ-М)		1	1	–	10	
	Флюгер с легкой доской	ФВЛ (ФВЛ-М)		1	1	–	10	
	Мачта метеорологическая	М-82	компл.	1	–	–	10	
Температура и относительная влажность воздуха	Термометр метеорологический стеклянный:							
	- психрометрический*	ТМ4-1 (ТМ4-2)	пара	1	–	1 (2 для ТДС)	10	
	- максимальный	ТМ1-1 (ТМ1-2)	шт.	1	1	2	25	
	- минимальный	ТМ2-1 (ТМ2-2)		1	1	2	25	
	- низкоградусный	ТМ9-1 (ТМ9-2)		1	1	2	10	
	Термограф метеорологический	МС-16 АС	компл.	1	–	1	20	
	Гигрометр волосной метеорологический	М-19, М-39*, М-68*	шт.	2	–	1	20	
	Гигрограф метеорологический	М-21 АС	компл.	1	–	1	20	Измеряемая
	или Измеритель температуры и влажности воздуха	МТ-3						
	Будка защитная жалюзийная для метеорологических приборов	БП-1		1	–	–	10	

Измеряемая величина или вид наблюдений	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
Температура и относительная влажность воздуха	Будка защитная жалюзийная для самописцев	БС-1	компл.	1	–	–	10	Наличие определяется программой наблюдений
	Будка упрощенная защитная жалюзийная для метеорологических приборов (будка Селянинова) **	–		–	1	–	10	Наличие определяется программой наблюдений
	Стаканчик психрометрический с крышкой	–	шт.	1	–	2	20	
	Пипетка к термометру психрометрическому	–		1	–	2	20	
Температура почвы	Термометр метеорологический стеклянный:							
	- минимальный	ТМ2-1 (ТМ2-2, ТМ2-3)		1	–	2	20	
	- для измерения температуры поверхности почвы	ТМ3-1 (ТМ3-2, ТМ2-3)		1	1	2	20	
	- максимальный	ТМ1-1 (ТМ1-2)		1	–	2	20	
	Термометры метеорологические стеклянные коленчатые	ТМ5	компл.	1	–	1	20	
	Термометры почвенные вытяжные в составе:	ТПВ-50		1	–	–	–	
	- термометр метеорологический стеклянный почвенно-глубинный	ТМ10	шт.	5 или 7	–	4	10	
	- трубы для установки ТМ10	–	компл.	1	–	–	10	В одном комплекте 5 или 7 труб
	Термометр почвенный	АМТ-5		1	–	–	5	Взамен ТМ3, ТМ5, ТМ10
	Настил реечный для подхода к термометрам ТМ5	–	шт.	1	–	–	–	
	Помост реечный к ТПВ-50	–		1	–	–	–	
Осадки	Плювиограф	П-2 (П-2М)	компл.	1	–	–	10	
	Рейка снегомерная стационарная деревянная	М-103-I (М-103-II)	шт.	3	3	1	10	

Измеряемая величина или вид наблюдений	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
Осадки	Рейка снегомерная переносная	М-104-I (М-104-II), М-46-I (М-46-II)	шт.	1	1	–	10	
	Осадкомер Третьякова или	О-1	компл.	1		1 сосуд	10	
	Автоматический бесконтактный осадкомер для измерения жидких осадков и их интенсивности	«Капля»			1	–		Взамен плювиографа и осадкомера О-1 в теплый период
	Осадкомер весовой	МЖ-24						
	Датчик жидких осадков	«ПЕЛЕНГ СФ-11»**			–			
	Осадкомер суммарный	М-70		–	1	–	10	Для горных постов
Снежный покров	Автоматическая снегомерная рейка	АСР-2		1	–	–	10	
	Снегомер весовой	ВС-43		1	1	1	10	
	Снегомер составной	М-78		1	–	1	5	Для высокогорных станций
	Линейка металлическая	–	шт.	1	1	–	–	Длина 300 мм, цена деления 1 мм
	Зубило	–		1	–	–	10	
	Пила малых размеров (ручная)	–		1	–	–	10	
	Лопата штыковая	–		1	1	–	10	
Обледенение	Станок гололедный с лесенкой	–	компл.	1	–	–	5	
	Ванна для оттаивания гололедного отложения	–	шт.	1	–	–	1 шт.	Диаметр 150 или 250 мм
	Пила с мелкими зубцами	–		1	–	–	–	Длина зубцов от 1,5 до 2,0 мм
	Пассатижи (плоскогубцы)	–		1	–	–	–	
	Скребок	–		1	–	–	–	
	Штангенциркуль (250 или 400 мм)	–		1	–	–	–	
	Ледоскоп	–		1	–	–	–	
МДВ	Измеритель видимости или	«ПЕЛЕНГ СФ-01»**	компл.	1	–	–	10	
	Нефелометр	«ПЕЛЕНГ СЛ-03»					–	
Продолжительность солнечного сияния	Гелиограф универсальный или	ГУ-1		1	–	–	5	
	Датчик продолжительности солнечного сияния	«ПЕЛЕНГ ВК-05»					–	
	Часы наручные	–	шт.	1	–	–	10	

Измеряемая величина или вид наблюдений	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
Продолжительность солнечного сияния	Часы настенные (станционные)	–		1	–	–	10	
	Секундомер	–		1	–	–	10	
	Часы-будильник	–		1	–	–	10	
ВНГО	Наземный импульсно-световой измеритель высоты нижней границы облаков или	ИВО-1М*	шт.	1	–	1	10	
	Регистратор высоты облаков	РВО-2* (РВО-3)						
	Датчик высоты нижней границы облаков	ДВО-2						
	Датчик облаков лазерный	ДОЛ-2						
	Измеритель нижней границы облачности	«ПЕЛЕНГ СД-01-2000 ИНГО», «ПЕЛЕНГ СД-02-2006»						
	Комплекс метеорологический специальный или	МКС-М1 (МКС-М2, МКС-М3)	компл.				–	
	Автоматизированный метеорологический комплекс	МА-6-3, МК-14						
	Автоматизированная измерительно-информационная система	АИИС «Погода»		1	–	–		
	Автоматизированная метеорологическая измерительно-информационная система	С-01						Не измеряет количество осадков
3.1.2. Теплобалансовые (градиентные) наблюдения								
Температура и относительная влажность воздуха на уровнях 0,5 и 2,0 м	Психрометр аспирационный	МВ-4М (МВ-4-2М)	шт.	2	–	2	10	
		М-34 (М-34-М)		1	–	–	–	В качестве контрольного
Скорость ветра	Анемометр	МС-13, АРЭ (АРЭ-М)		2	–	2	10	

Измеряемая величина или вид наблюдений	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
Температура поверхности почвы на естественном покрове	Термометр метеорологический стеклянный для измерения температуры поверхности почвы	ТМ3-1 (ТМ3-2, ТМ3-3)	шт.	1	–	2	20	
Температура почвы на глубинах 5, 10, 15, 20 см под естественным покровом	Термометры метеорологические стеклянные коленчатые	ТМ5	компл.	1	–	1	20	
	Термометр почвенный	АМТ-5				–	5	Взамен ТМ3, ТМ5
Влажность почвы	Весы технические с разновесом	Т-1000, Т-200, ВЛТК-500		1	–	–	–	
	Стаканчики весовые	ВС-1	шт.	1	–	–	10	
	Шкаф сушильный	СНОЛ–3,5•3,5•3,5/3-ИЗ	компл.	1	–	–	10	
	Бур почвенный	АМ-16, АМ-26М	шт.	1	–	–	10	
	Мостик реечный подходный	–		1	–	–	10	
	Лесенка переносная	–		1	–	–	10	Высота 70 см
	Штатив для установки психрометров	–	компл.	2	–	–	20	
	Стойка для установки анемометров	–		2	–	–	10	
3.1.3 Актинометрические наблюдения								
Срочные наблюдения	Актинометр	М-3*, «ПЕЛЕНГ СФ-12»	шт.	1	–	1	10	
	Пиранометр	М-80М*, «ПЕЛЕНГ СФ-06»		1	–	1	25	
	Балансомер	М-10М*, «ПЕЛЕНГ СФ-08»		1	–	1	25	
	Анемометр	АРИ-49*, МС-13, АРЭ (АРЭ-М)		1	–	1	10	
	Гальванометр стрелочный	ГСА-МА*		2	–	2	20	
		ГСА-1МБ*		1	–	1	20	
		ГСА-1*		3	–	–	–	
	Стойка	М-13а	компл.	1	–	–	20	

Измеряемая величина или вид наблюдений	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
Срочные наблюдения	Кабель	КРПТ 2 х 0,75	м	30	–	10	20	
	Ящик для гальванометров	–	шт.	1	–	–	–	
Регистрация составляющих радиационного баланса	Установка актинометрическая регистрирующая	УАР	компл.	1	–	–	–	
Интегрирование суммарной и отраженной радиации	Пиранометр	М-80М	шт.	***	–	1	–	На каждый вид радиации
	Интегратор	Х-606 (Х-603*, Х-607)		***	–	1	–	
	Гальванометр	М-195/1		1	–	–	10	
	Микроамперметр	М-2005		1	–	–		
	Микровольтнаноамперметр	Ф-134		1	–	–		
	Элемент нормальный	Х-485		1	–	1	10	
	Стойка	М-13а	компл.	1	–	–	–	
	Стойка теневая или	М-41		1	–	–	–	
	Теневое кольцо	–	шт.					До замены на стойку теневую
	Кабель	КРСБ 10 х 1,0	м	30	–	10	10	Длина кабеля устанавливается для каждой станции
		КРПТ 2 х 0,75		30	–	10	10	
Все программы актинометрических наблюдений	Актинометрический комплекс или Автоматизированный актинометрический комплекс	МФ-19	компл.	1	–	–	–	
		ААК						
	Станция актинометрическая	«ПЕЛЕНГ СФ-14»						
	Актинометр (контрольный)	М-3				1		
	Потенциометр или Гальванометр стрелочный	ПП-63*		1	–	–	10	
		ГСА-1 (ГСА-1МА)						
	Труба поверочная или Прибор слежения за солнцем	ПО-11	шт.	–	–	–	–	
		ПСС-1						
	Комбинированный прибор	Ц4341		1	–	–	10	
	Мегометр	М4100/2		1	–	–	10	
	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	7811-0003		1	–	1	–	

Измеряемая величина или вид наблюдений	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
Все программы актинометрических наблюдений	Ключ гаечный разводной	7813-0036		1	–	1	–	
	Напильник	2820-0031		1	–	1	–	
	Отвертка 7810-0324	КБ21 хр		1	–	1	–	
	Паяльник	ПСР-4		1	–	1	–	
	Плоскогубцы	–		1	–	1	–	
	Уровень накладной	–	шт.	1	–	1	–	
	Секундомер	С-1-2А		1	–	–	10	
	Часы наручные	–		1	–	–	10	
	Часы настенные	–		1	–	–	10	
	Часы-будильник	–		1	–	–	10	
3.1.3 Наблюдения за содержанием озона								
Толщина слоя озона	Озонометр	М-124	шт.	1	–	–	5	

* СИ и оборудование, снятые с производства, но еще эксплуатирующиеся на наблюдательной сети.

** СИ, которые должны быть рассмотрены на методической комиссии по приборам и методам наблюдений ФГБУ «ГГО».

Примечания

1 Оснащение станций СИ и оборудованием производится в соответствии с установленной программой наблюдений.

2 Запас в ОНС должен быть не менее одного СИ или оборудования (если в графе «Запас в ОНС, % от общего количества» стоит прочерк).

3 В зависимости от условий транспортной связи и с учетом необходимости соблюдения межповерочных интервалов для СИ, по усмотрению ОНС, на ТДС может создаваться не установленный настоящими типовыми рекомендациями запас некоторых СИ. Перечень таких ТДС с перечнем наименований запасных СИ и указанием их количества на каждой станции должен составляться ССИ и утверждаться руководителем ОНС.

3.2 Метеорологические радиолокационные наблюдения

Измеряемая величина или вид наблюдений	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Определение: - верхней и нижней границы облаков;	Метеорологический радиолокатор	МРЛ-2 (МРЛ-5)	компл.	1	–	–	ВНГО – до высот 10, 20 км, осадки, ливни и грозы – в радиусе 300 км

Измеряемая величина или вид наблюдений	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
- облачных прослоев и зон; - обледенения	Передающий факсимильный аппарат	Иней-Д, Фиалка-Д	шт.	1	–		Для МРЛ, не имеющих автоматизированных систем обработки данных наблюдений
Обнаружение: - инверсии; - изотермии; - обложных осадков; - ливней; - гроз	Автоматизированный метеорологический радиолокационный комплекс или Автоматизированный комплекс сбора, обработки и представления радиолокационной информации Компьютерная автоматизированная система	«Метеоячейка» АКСОПРИ «Мерком»	компл.	1	–	–	Для автоматизации МРЛ-5 с целью обеспечения информацией об облачности и опасных явлениях погоды (сильные ливни, грозы, град, шквал)
Определение: - ВНГО; - облачных прослоев и зон; - молний - обледенения. Обнаружение: - инверсии; - изотермии, - обложных осадков; - ливней; - гроз; - мезоциклонов; - дивергенции ветра; - микровзрывов; - областей сильного ветра; - опасных сдвигов ветра; - фронтов порывистости	Доплеровский метеорологический радиолокатор	ДМРЛ-С, ДМРЛ Метеор 500 С		1	–	–	Оснащение государственной наблюдательной сети ДМРЛ-С предполагается осуществить в рамках ФЦП «Модернизация единой системы организации воздушного движения Российской Федерации (2009–2015 годы)»

3.3 Аэрологические наблюдения и работы

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Наземные метеорологические наблюдения в момент выпуска радиозонда или шара-пилота	Барометр	СР-А (СР-Б), БРС-1М	шт.	1	–	1 шт.	Для АЭ
	Барометр-анероид	МД-49-2		1	1	10	Для НИС и НИСП
	Термометр метеорологический стеклянный:						Для АЭ
	- психрометрический	ТМ4-1 (ТМ4-2)	пара	1	1	10	
	- низкоградусный	ТМ9-1 (ТМ9-2)	шт.	2	1	10	
	Гигрометр	МВ-1 (М-39)		2	1	10	
	Психрометр аспирационный	МВ-4М (МВ-4-2М), М-34 (М-34М)	компл.	1	1	10	
	Флюгер с легкой доской	ФВЛ		1	–	1	
	Флюгер с тяжелой доской	ФВТ		1	–	1	
	Анеморумбометр	М-63М-1, «ПЕЛЕНГ СФ-03»		1	–	1	
	Стаканчик психрометрический с крышкой	–	шт.	1	1	10	
	Будка вентилируемая	А-51-1	компл.	1	–	1 компл.	
	Будка психрометрическая	БП-1		1	–	1 компл.	
Температурно-ветровое радиозондирование атмосферы	Радиозонд повышенной точности	РФ-95, RS 92		732 в год	90	–	Для АЭ. Радиозонды МРЗ-3А работают на частоте 1782 МГц, МРЗ-3АТ – на частоте 1680 МГц. Радиозонды РФ-95, МРЗ-3А используются в комплекте с АВК-1, АВК-1М; RS 92 – с Vaisala «Digi CORA»; МРЗ-3АТ – с МАРЛ-А и с АРВК «Вектор-М»; МРЗ-3А – с АРВК «Вектор-М». Потребность радиозондов дана для двухразового зондирования на год с запасом приблизительно на 1,5 месяца зондирования
	Малогабаритный аэрологический радиозонд	МРЗ-3А*, МРЗ-3АТ*					

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Температурно-ветровое радиозондирование атмосферы	Малогабаритный аэрологический радиозонд	МАРЗ-2-1	компл.	1	–	–	Для НИС, НИСП в комплекте с РЛС «Метеорит-Р»
	Аэрологический вычислительный комплекс со стойкой ЩТ-05 для проверки радиозондов МРЗ-3А или	АВК-1* (АВК-1М)		1	–	–	Для АЭ
	Малогабаритный аэрологический радиолокатор с устройством для проверки радиозондов МРЗ-3АТ	МАРЛ-А, АРВК «Вектор-М», Vaisala «Digi CORA»					
	Аэрологическая радиолокационная станция	«Метеорит-Р»*		1	–	–	Для НИС и НИСП
	Комплекс контрольно-измерительных приборов аэрологической станции для проверки радиозондов типа РКЗ	КИПАС-1М*		1	–	–	
	Источник питания постоянного тока	Б5-45		2	–	1	Для АЭ, НИС, НИСП
	Переговорное устройство	–		1	–	–	
	Блок введения поправок на курс судна	МТ-66	шт.	1	–	–	Для НИС и НИСП
	Репитер лага	–	компл.	1	–	–	
	Репитер гирокомпаса	–		1	–	–	
	Оболочка для зондов	Морозоустойчивые 400 и 500 г	шт.	732	28	–	По результатам обеспечения сети в 2008–2009 гг., в дальнейшем возможны изменения. Количество рассчитано на год при двухразовом зондировании
		ТХ-1000 PAWAN, PR-1000, PR-2000		**	**	**	Для НИС и НИСП
	Подвеска радиозонда	–		732	28	–	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Шаропилотные наблюдения	Оболочка шаропилотная	–		**	**	**	Шаропилотные наблюдения ведутся по специальным программам в аэропортах и на АЭ.
	Фонарик шаропилотный	–	компл.	**	**	**	
	Нитки льняные	–	кг	**	**	**	
	Шаропилотный комплект	ШК-50	компл.	1	–	1 шт.	Выбор оболочек, фонариков, ниток определяется специальной программой наблюдений в зависимости от поставленных целей
	Лента мерная тесемная с сантиметровыми делениями до 400 см	–	шт.	1	–	–	
Все виды аэрологических наблюдений	Часы настенные судовые	–		1	–	–	Хранители времени
	Будильник	–		1	–	–	
	Секундомер	СОПР-2А-3					С циферблатом на 100 делений
	Оптический теодолит	АШТ, 2АШТ	компл.	1	–	10	Для проверки ориентирования РЛС и при шаропилотных наблюдениях
	Столб	–	шт.	1	–	–	Для установки теодолита
	Фонарь электрический	–		1	–	–	С запасом лампочек и батареек
	Эмалированный сосуд	–		1	–	–	Объем 2 л (для заливки батарей)
	Телеграфный аппарат	–		2	–	10	
	Телеграфный трансмиттер	–		1	–	10	
	Линейка логарифмическая	–		2	1	10	
	Круг логарифмический	А-57*		2	1	10	
	Планшет	А-30*, А-30Д*, А-63*		1	1	10	
	Программируемый микрокалькулятор	–		1	–	–	
	Монтажные и слесарные инструменты	–	компл.	1	–	–	
	Баллон с водородом	–	шт.	370	30	–	Объем 5 м^3. Указана потребность на год при двухразовом зондировании на АЭ при отсутствии газодобывания

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Все виды аэрологических наблюдений	Баллон с гелием	–		**	**	**	Объем от $41 \cdot 10^{-3}$ до $43 \cdot 10^{-3}$ м^3. (для специальных наблюдений на АЭ, с НИС и НИСП)
Газодобывание	Газогенератор с подставкой	АВГ-45	компл.	4	2	–	Для АЭ
	Система газообеспечения АЭ	СГАС-01		1	–	–	В стадии внедрения
	Газогенератор низкого давления или	ВГ-76		1	–	–	В Антарктиде и на полярных станциях
	Электролизер	SAGIM					
	Ключ латунный	–	шт.	2	–	–	Для открывания вентилей
	Ключ гаечный раздвижной большой	–		1	–	–	
	Ключ гаечный раздвижной среднего размера	–		1	1	–	
	Шланг дюритовый	–		1	1	–	Внутренний диаметр 14 мм, длина 6 м
	Весы шкальные с разновесом	ВТЦ-10, Т-200, Т-1000	компл.	1	–	–	До 5 кг для взвешивания химикатов
	Патрубок алюминиевый к шлангу	–	шт.	1	1	–	
	Кружка железная мерная	–		1	1	–	Объем 2 л для воды
	Кружка железная	–		1	1	–	Объем 2 л для едкого натра
		–		1	1	–	Объем 1,5 л для ферросилиция
	Бак железный оцинкованный	–		1	–	1	Объем 15 л для подогрева воды
	Совок железный	–		1	1	–	Объем до 0,5 л для насыпания едкого натра
	Совок железный	–		1	1	–	Объем до 0,5 л для насыпания ферросилиция
		–		1	1	–	Масса до 100 г для насыпания алюминия
	Штырь деревянный с латунным наконечником	–		1	1	–	Диаметр штыря от 30 до 40 мм, длина 2000 мм; внешний диаметр латунного наконечника от 35 до 45 мм, толщина от 2 до 4 мм, длина от 250 до 300 мм
	Электрокипятильник	–		1	1	–	Мощность 1 кВт для подогрева воды

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Газодобывание	Едкий натр	–	кг	80	–	–	Материалы для газодобывания
	Ферросилиций	–		112	–	–	
	Алюминиевый порошок	–		10	–	–	
* СИ и оборудование, снятые с производства, но еще эксплуатирующиеся на наблюдательной сети. **СИ и оборудование, количество которых определяется в зависимости от программы наблюдений.							

3.4 Агрометеорологические наблюдения и работы

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
Влажность почвы	Термометр стеклянный технический	ТСТ-П-6	шт.	2	2	1	10	
	Линейка ученическая или Мера портновская	–		1	1	1	10	Для измерения глубины весеннего промачивания
		–						
	Весы	ВЛТК-500, ВЛК-500, СКАУТ, ВЛКЭ-500, Т-200, Т-1000	компл.	1	1	1	10	Диапазон измерений от 0,01 до 0,5 кг, погрешность ± 0,0001 кг
	Стаканчик весовой	ВС-1	шт.	44 (на каждое поле)	44 (на каждое поле)	88	10	Дополнительно 200 шт. для маршрутных наблюдений
	Бур почвенный	АМ-16, АМ-26 (АМ-26М)	компл.	2	1	1	10	
	Ящик для переноса весовых стаканчиков	–	шт.	1 (на каждое поле)	1 (на каждое поле)	1	10	
	Шкаф сушильный	ШС-80, ШС-40ПЗ, ШС-3, *Ш-0,05(М), СНОЛ-67/350, СНОЛ-3,5.3,5.3,5/3-И3	компл.	2	2	1	20	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
Визуальные наблюдения за влажностью верхних слоев почвы	Нож столовый	–	шт.	1	1	–	–	Любой нож с шириной лезвия ≥25 мм
	Шпатель	–		1	1	–	10	Ширина от 40 до 50 мм
Температура пахотного слоя почвы	Чашка фарфоровая или металлическая	–		I	1	–	10-	Диаметр от 100 до 120 мм
	Термометр	АМ-6, ТЭТ-2, ТЭТ-Ц11, УМКТ1(А), АМТ-2	компл.	1	1	1	10	
Температура воды в рисовых чеках	Термометр	ТЭТ-2, ТЭТ-Ц11, АМ-29А, АМ-2М, УМКТ1(А), АМТ-2	шт.	1	1	–	10	
			компл.					
	Пенопластовый поплавок	–	шт.	2	–	–	–	
	Зажимы-держатели датчиков температуры	–		2	–	–	–	
Глубина установки датчиков в рисовых чеках	Рейка снегомерная деревянная стационарная	М-103		1	1	1	5	
Минимальная температура в травостое	Термометр метеорологический стеклянный минимальный	ТМ2		1	1	1	10	
Температура почвы на глубине узла кущения	Термометр или	ТЭТ-2, ТЭТ-Ц11, АМ-2М, АМ-29А, УМКТ1(А), АМТ-2, АМ-34	компл.	1	1	–	10	
	Измеритель температуры почвы	«ПЕЛЕНГ СФ-15»						
Количество атмосферных осадков на полях	Дождемер полевой	М-99	шт.	1 (на одно поле)	1	2	10	
Глубина промерзания и оттаивания почвы	Мерзлотомер	АМ-21-I (АМ-21-II)		5	3	1	10	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
Высота и плотность снежного покрова (сопряженные наблюдения)	Рейка снегомерная деревянная переносная	М-104	шт.	2	1	1	10	
	Снегомер весовой	ВС-43	компл.	1	1	–	–	
	Линейка металлическая	–	шт.	1	1	1	10	С миллиметровыми делениями
Определение растительной массы, биологического урожая	Рулетка металлическая	–		1	1	–	10	Длина 10 м
	Весы	–	компл.	1	1	–	5	Диапазон измерения от 1 до 10 кг, погрешность ±0,005 кг
	Циркуль медицинский (кронциркуль)	–	шт.	1	1	1	10	
	Мера портновская	–		1	1	1	–	Цена деления 1 мм
Густота стояния растений (стеблей)	Рулетка металлическая	–		1	1	–	10	Длина 10 м
	Рамка металлическая 50Х50 см	–		1	1	1	–	Допускается применение деревянной рамки толщиной и шириной ≤ 30 мм
Высота растений (стеблей)	Рейка снегомерная деревянная переносная	М-104-1 (М-104-II)		2	1	1	10	
Диаметр стеблей кукурузы	Штангенциркуль	ШЦ-II-250-0,1		1	1	1	5	
Определение массы: - клубней и ботвы картофеля; - корней сахарной свеклы и корневых корнеплодов; - растительного покрова природных кормовых угодий	Весы	СКАУТ	компл.	1	1	–	10	Диапазон измерений от 1 до 10 кг, погрешность ±0,005 кг
	Шкаф сушильный	СНОЛ-3,5.3,5.3,5/3-ИЗ		1	1	–	–	
	Лопата штыковая	–	шт.	1	1	–	–	
	Ножницы	–		1	1	–	–	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
- многолетних и однолетних сеяных трав и травосмесей								
Наблюдения за элементами продуктивности и определение структуры урожая сельскохозяйственных культур	Лупа	–	шт.	1	1	1	10	Увеличение 10^{x} или 20^{x}
	Весы	–	компл.	1	1	–	–	Диапазон измерений от 0,001 до 5,000 кг, погрешность ±0,0001 кг
Определение фазы выхода в трубку	Лупа	–	шт.	1	1	–	5	Увеличение 10^{x} или 20^{x}
Жизнеспособность озимых и многолетних трав	Ящик для проб	–		8 (на одно поле)	4 (на одно поле)	–	–	
	Щиток-лопатка	–		1	1	–	–	
	Топор	–		1	1	1	–	
	Лом металлический	–		1	1	–	–	
	Лопата штыковая	–		1	1	–	–	
Снежный покров (снегомерные съемки на полях с зимующими культурами)	Снегомер весовой	ВС-43	компл.	1	1	–	10	
	Рейка снегомерная деревянная переносная	М-104-I	шт.	2	2	1	10	
		М-104-II		1	1	1	10	
	Зубило	–		1	1	–	–	
	Пилка малых размеров (ручная)	–		1	1	–	–	
Определение крутизны склонов при выборе наблюдательных участков	Эклиметр Брандиса	–		1	1	–	10	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН				Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Станция	Пост	Запас		
Определение жизнеспособности озимых культур тетразольным методом	Лупа	–	шт.	1	1	–	–	Увеличение 10^{x} или 20^{x}
	Химическая посуда	–	компл.	1	1	–	–	По ГОСТ 25336-82, ГОСТ 1770-74, ГОСТ 9147-80
	Тетразол (трифенилтетразол хлористый)	–	кг	0,2	0,2	–	–	

* СИ и оборудование, снятые с производства, но еще эксплуатирующиеся на наблюдательной сети.

Примечания

1 Оснащение станций и постов СИ и оборудованием проводится в соответствии с установленной программой наблюдений и работ.

2 Запас в ОНС должен быть не менее одного СИ или оборудования (если в графе «Запас в ОНС, % от общего количества» стоит прочерк).

3 Перечень СИ, оборудования и реактивов, применяемых при определении агрогидрологических свойств почвы, приведен в РД 52.33.219-2002 (приложение А).

3.5 Гидрологические наблюдения и работы (воды суши)

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Уровень воды в реках, каналах, озерах и водохранилищах	Уровнемер или Самописец уровня	УПО, УПЦ	шт.	1	–	10	
		ГР-38, ГР-116 СУВ-М «Валдай»					
	Рейка водомерная: - стационарная металлическая или деревянная	ГР-45, ГМ-3		**	1-2	5	
		–					
	- переносная	ГР-23		1	–	5	
		ГР-104		1	1	5	
	Репер грунтовый: - основной	ГР-43		1	–	3	
	- контрольный			1	–	5	
	Свая: - металлическая винтовая	ПИ-20, СВГ-47		**	2-3	10	
	- деревянная	–		**	–	–	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Уровень воды в реках, каналах, озерах и водохранилищах	Установка самописцев уровней воды	УСУВ	компл.	1	–	–	
Скорость течения в реках, каналах, озерах и водохранилищах	Вертушка: - гидрометрическая речная	ГР-21 (ГР-21М), ГР-55*, ГР-99	шт.	1	1	20	
	- морская	ВММ		**	**	**	
	Микрокомпьютерный расходомер-скоростемер	МКРС		**	**	**	
	Измеритель скорости потока	ИСП-1 (ИСП-1М), ИСВП-ГР-21М1		**	**	**	
	Мостик гидрометрический	–		**?	**	5	
	Переправы: - люлечная	$ПЛ_2$		1	–	5	
	- лодочная	–		1	–	5	
	- паромная	–		1	–	–	
	Установка дистанционная гидрометрическая	ГР-64* (ГР-64М), ГР-70	компл.	1	–	5	
	Установка гидрометрическая интеграционная	ГР-101*		1	–	–	
	Штанга гидрометрическая	ГР-56 (ГР-56М)	шт.	1	1	5	
	Груз гидрометрический	ГГР		**	**	**	Масса 5, 10, 15, 25 и 50 кг
	Груз посыльный для гидрологических приборов	ПР-28		**	**	**	
	Груз гидрометрический рыбовидный	ПИ-1-I		2–3	1–2	10	Масса 100 кг
		ПИ-1-II		**	**	**	Масса 75 кг
		ПИ-1-III		**	**	**	Масса 50 кг
	Контакт донный	ПИ-2		**	**	**	Для грузов ПИ-1
	Секундомер	С 1-2А		1	–	10	
	Поплавки: интеграторы поверхностные, глубинные, ветровые, привязные, якорные	–		**	**	**	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Скорость течения в реках, каналах, озерах и водохранилищах	Лебедка	ГР-36 (ГР-36М), ПИ-23*, ПИ-24*, ПИ-24М, на базе ПИ-24М с длиной троса с токопроводящей жилы до 300 м, ЛГ-1-2, ЛМ-046	компл.	1	–	**	Выбирается в зависимости от используемого плавсредства, максимальной грузоподъемности и глубины погружения прибора
	Рейка-створ	–	шт.	1	–	–	
	Канат стальной	–	м	**	**	**	
	Лебедка для люлечных переправ	ГР-65	компл.	1	–	5	
	Вьюшка подвесная	ГР-75	шт.	1	–	5	
	Рама откидная	ГР-76		1	–	5	
	Механизм крепления лодки:						
	- жесткий	ГР-77		1	–	5	
	- гибкий	ГР-78		1	–	5	
	Лодка	«Казанка-5М4», «Русалка», «Колибри», «Автобот»		**	**	**	
	Мотор лодочный	«Вихрь-30 Р Электрон», Suzuki DT15S		**	**	**	
	Весла для лодки	–	компл.	**	**	**	
	Якорь лодочный	–	шт.	**	**	**	
Направление течения	Измеритель течений	ГР-42		1	–	5	
	Поплавок привязной поверхностный	–		**	**	**	
Скорость течения (аэрогидрометрическим способом)	Сбрасыватель ураниновых поплавков	–		**	**	**	
	Поплавок ураниновый	–		**	**	**	
	Аэрофотопленка изопанхром	АС-1, тип 15,17 м	м	**	**	**	
	Аэрофотоаппарат	АФА-41-10, АФА-41-7	компл.	**	**	**	
	Прибор ручной проявительный	ПП-4М, РПП-10		2	–	–	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Скорость течения (аэрогидрометрическим способом)	Секундомер	С-1–2А	шт.	1	1	5	
	Прибор универсальный топографический или Фототрансформатор малой модели	УПТ-2* ФТМ*	компл.	1	–	–	
	Прибор дешифрования негативов	ПДН-4		2	–	–	
	Прибор копировальный	КП-8*, КП-11		1	–	–	
	Микроскоп измерительный	Мир-2, Мир-12		1	–	–	
	Лупы дешифровочные	–		2	–	–	
	Фотореле времени	–		2	–	–	
	Фонарь трехцветный фотолабораторный	ФЛФ-2		2	–	–	
	Фоточасы	–		2	–	–	
	Кюветы и емкости	–		4	–	–	
Расход воды	Расходомеры гидрологические: Водослив: - с тонкой стенкой; - с широким порогом; - практического профиля (Крампа, прямоугольный) или Гидрометрические лотки Вентури и Паршала или Контрольное русло или Расходомер комбинированный	–	шт.	1	–	–	
	Рамка переносная водосливная	–		**?	**	**	
	Стенка, перегораживающая с водопусками в виде лотков, желобов и труб для измерения малых расходов	–		1	–	–	
	Сосуд мерный	–		**	**	**	
	Устройство передвижное для измерения расходов воды с мостов	–		**	**	**	Тележка
	Устройство передвижное для проведения работ по измерению расходов воды со льда	–	компл.	**	**	**	Разборные сани с лебедкой ПИ-24М

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Температура воды	Термометр	ТМ10, ГР-41М, ГР-51*	шт.	1	1	5	
	Термометр глубоководный или Прибор для измерения температуры воды на различных глубинах	ТГ*		**	**	**	
		СФ-19					
	Оправа к термометру ТМ10	ОТ-51		1	1	**	
	Лупа	ЛШ-7, ЛПШ-454, Нансена*		**	–	**	
	Рама металлическая	РОТ-48		**	**	**	
	Батитермограф	ГМ-9-Ш, ГМ-7-Ш		1	–	**	
	Канат стальной	–	м	**	**	**	
	Лебедка гидрометрическая	ГР-36 (ГР-36М)	компл.	1	**	**	
	Лебедка для люлечных переправ	ГР-65		1	**	**	
	Фототермограф	ГМ-59*	шт.	**	**	**	
Испарение с водной поверхности	Испаромер	ГГИ-3000	компл.	**	**	**	Баки из нержавеющей стали
Толщина льда	Рейка ледомерая:						
	- струнная с электрообогревом	–	шт.	**	**	**	
	- складная	–		1	–	5	
	- деревянная с подкосом	–		1	–	5	
	- металлическая	–		1	–	5	
	Деревянная ледоснегомерная рейка	ГР-31		1	–	5	В лунках, пробитых пешней
	Бур ледовый:						
	- механизированный	ГР-58	компл.	1	–	5	
	- ручной	ПИ-8		1	1	10	
		ГР-7, ГР-113		1	1	10	
	- для установки оборудования	–		**	**	**	Диаметр 160 мм
	Пешня	–	шт.	1	1	5	Конструкция соответствует толщине и структуре льда
	Передвижная гидрометрическая будка	–	компл.	**	**	**	Будка передвигается на лыжах

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Толщина слоя шуги под ледяным покровом	Рейка снегомерная: - переносная	М-104, М-46	шт.	1	–	10	
	- стационарная	ГР-87, М-103		1	–	10	
	Основание для крепления М-103 металлическое или деревянное	–		1	**	**	
	Рейка звуковая шугомерная	ГР-85*		1	–	5	
	Шугосигнализатор	АСШ-3	компл.	1	–	5	
	Шугобатометр	ГР-3М		1	–	**	
Взвешенные наносы	Батометр	ГР-16 (ГР-16М), ГР-15 (ГР-15М), ГР-18, ГР-61		1	–	10	
		Паталаса		**	**	**	
	Весы аналитические с разновесом	АДВ-200, ВЛАО-1000		**	**	**	
	Эксикатор	–	шт.	**	**	**	
	Пипетка стеклянная Мора	–		**	**	**	
	Бюкс стеклянный	–		**	**	**	
	Фарфоровые чашки разных размеров	–		**	**	**	
	Сушильный шкаф с электрообогревом	СНОЛ-2,5.2,5. 2,5/2М-МО1	компл.	1-2	–	**	Температура от 105 до 110 °С
	Термометр к сушильному шкафу	–	шт.	1-2	1	**	До 200 °С
	Установка пипеточная	ПУ-52, ПИ-22	компл.	1-2	–	**	
	Цилиндр стеклянный	–	шт.	**	**	**	Диаметр от 50 до 60 мм; объем от 1,0 до 1,2 л
	Колбы конические	–	компл.	**	**	**	Объем от 0,5 до 1,0 л
	Баня комбинированная	–		**	**	**	
	Дистиллятор	Д-4	шт.	1	–	**	
	Печь муфельная	№ 8, МП-2У		1	–	**	
	Тигли разные	–		**	**	**	
	Сосуды различной емкости	–		**	**	**	
	Шкаф для фильтрования	–		1	–	5	
	Воронка	–		**	**	**	
	Сифон	–		1	–	–	
	Трубка резиновая	–		3	–	–	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Взвешенные наносы	Прибор фильтровальный Куприна	ГР-60	шт.	1	–	5	
	Стакан дождемерный	–		1	1	5	Объем 500 мл
	Стакан планктонный с комплектом колец	–		**	**	**	
	Цилиндр мерный	–		1	1	5	Объем 10 мл
	Электроплитка	–		**	**	**	
Донные наносы	Отборник проб донных отложений	ГР-86		1	–	5	
	Отборник проб грунта поворотный	–		1	–	5	
	Микробентометр	МБ-ТЕ		**	**	**	
	Дночерпатель штанговый	ГР-91		1	–	5	
	Дночерпатель	ДЧ-0,025		1	–	5	
	Дночерпатель бентосный	–		**	**	**	
	Щуп донный	ГР-69		1	–	5	
	Набор сит	–	компл.	1	–	2	
	Рама-сетка	–	шт.	1	–	–	
	Рулетка	–		1	–	–	
	Калибр	–		1	–	–	
	Грохот	–		1	–	–	
	Весы технические с разновесом	Т-2000, Т-1000	компл.	1	–	5	
	Фракциометр	ГР-82*	шт.	1	–	**	
	Трубка ГОИНа грунтовая	ТГ-1 (ТГ-1,5)		1	–	–	
	Безмен	–		1	–	**	
	Пикнометр стеклянный	–		**	**	**	
	Фотоаппарат с широкоугольным объективом	–		1	–	5	
Прозрачность и цветность воды	Диск белый	ДБ		1	1	5	
	Очки:						
	- поляризационные	–		1	–	5	
	- со светозащитными стеклами	–		1	–	5	
	Шкала цветности воды	ШЦВ	компл.	1	1	10	
Качество воды	Солемер	ГМ-65* (ГМ-65М*)	шт.	1	–	10	
	Набор ареометров	–	компл.	1	1	5	
	Батометр Молчанова	ГР-18		1	–	5	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Качество воды	Система базисная поплавковая	–	компл.	**	**	**	
	Шкала pH	ГМ-57		1	1	5	
	Химическая посуда	–		**	**	**	По ГОСТ 25336–82, ГОСТ 1770–74, ГОСТ 9147–80
Глубина	Эхолот	ПЭЛ-2, ПЭЛ-3*, ИРЭЛ*, ЭИР, ЭПО-10л*		**	–	5	
	Рыболот	–	шт.	1	1	5	
	Лот промерный	ЛПР-48		1	–	5	
	Наметка	–		1	–	5	
	Рейка водомерная переносная	ГР-104		1	–	5	
Волнение	Веха: - плавучая волномерная	–	компл.	1	–	5	
	- максимально-минимальная волномерная	ГР-24		1	–	5	
	- электроконтактная	–	шт.	1	–	5	
	Волномер-перспектометр	ГМ-12*		1	–	5	
	Измеритель гидрологический	ГМУ-2		1	–	5	
	Теодолит	Т-30	компл	1	–	5	
	Бинокль	–	шт.	1	–	5	Увеличение от 7^{x} до 12^{x}
	Буссоль	ОБК-1		1	–	5	
	Секундомер	С-1-2а		1	–	5	
	Анемометр ручной чашечный	МС-13		1	1	5	
Осадки	Дождемер почвенный	ГР-28М	компл.	2	2	5	
	Осадкомер	О-1, МЖ-24		1	–	5	
Температура и влажность воздуха (дистанционные измерения)	Электропсихрометр вертикальный	–		2	2	5	
Радиационный баланс	Датчик балансомера	АБМ-1	шт.	2	4	5	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Температура поверхности болота	Прибор для измерения температуры поверхности болота – термопаук	ПТПП-2км*	компл.	2	2	5	
	Электротермометр десятиточечный	ЭТПТ ГР-28М*		2	2	5	
Поверхность болота	Рейка таксационная	–		2	1	5	
	Установка для наблюдений за колебанием уровня на болоте			5	2	–	
Уровень воды на болоте	Скважина: - болотная с репером	–		25	5	–	
	- пьезометрическая	–	шт.	10	5		
	Рейка водомерная: - крючковая	–		10	2	–	
	- игольчатая	–		10	2	–	
	Бур Розанова	–		3	2	–	
Промерзание болота	Бур	–		10	2	–	
Испарение с поверхности болота	Испаритель ГГИ-Б-1000 (модель Б, А)	ГР-92–		6	2	–	
	Испаритель ГГИ 2Б-1000 М	ГР-93		2	1	–	
	Устройство подъемное	ГР-22		2	–	–	
Поток тепла в торфяную залежь	Тепломер			4	4	5	
Коэффициент фильтрации торфяной залежи (горизонтальный и вертикальный)	Лоток полевой фильтрационный	–		2	–	–	
	Установка для определения фильтрации методом дренирования колонн торфа	–	компл.	1	–	–	
Влажность торфяной залежи	Пробоотборник для отбора проб торфа с ненарушенной структурой	–	шт.	2	–	–	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Капиллярные свойства торфяной залежи	Капилляриметр	ГР-37	компл.	3	–	–	
Мощность торфяной залежи	Щуп торфяной	–	шт.	1	1	–	
Топогеодезические работы	Нивелир	Н-3*, Koni-007, Koni-025, 4Н-3КЛ	компл.	1	1	5	
	Рейка нивелировочная	–	шт.	2	1–2	5	Длина 3 и 4 м
	Башмак нивелировочный	–		2	–	–	
	Кипрегель	КА-2	компл.	2	–	5	
	Теодолит	2Т-30		1	–	–	
	Теодолит оптический, электронный	–		**	**	**	
	Буссоль	БГ-1	шт.	1	–	–	
	Лента стальная	–		1	–	5	Длина 20 м
	Секстан	СНОД, СП		1	1	**	
	Шпильки	–	компл.	1	–	–	
	Лот промерный: - ручной - на лебедке	 – ЛПР-48	шт.	 1 1	 – –	 – –	
	Папка-планшет	–		1	–	–	
	Компас	–		1	–	–	

* СИ и оборудование, которые сняты с производства, но еще эксплуатируются на наблюдательной сети.

** СИ и оборудование, количество которых определяется в зависимости от объема или характера работ, амплитуды колебания уровня, морфометрических характеристик русла.

Примечания

1 Выбор типов СИ и оборудования для конкретного ПН производится в зависимости от вида водного объекта и условий измерений, а также от объема работ и наблюдений.

2 Вид плавсредств (лодка, катер) выбирается с учетом обеспечения безопасности выполнения работ.

3 Запас в ОНС должен быть не менее одного СИ или оборудования (если в графе «Запас в ОНС, % от общего количества» стоит прочерк).

4 При выполнении работ используются спасательные средства и оборудование, предусмотренные «Правилами по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Госкомгидромета». – Л: Гидрометеоиздат, 1983 и «Правилами по охране труда при производстве наблюдений и работ в системе государственной гидрометеорологической службы Республики Беларусь». – Минск, 2007.

3.6 Гидрологические наблюдения и работы на морских береговых станциях (включая рейдовые наблюдения)

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Уровень моря	Самописец уровня или	СУМ*, ГМ-116*, СУВ-М «Валдай»*	компл.	1	–	10	
	Уровнемер	УПО, УПЦ, АДУ01					
	Измеритель гидрологический	ГМУ-2					
	Преобразователь гидростатического давления измерительный	Прилив 2 (Прилив 2 Д)					
	Комплекс гидрологический стационарный	ГРС-3					
	Мареограф малогабаритный автономный береговой	ГМ-28*					
	Рейка водомерная: - стационарная	ГР-45, ГМ-3	шт.	**	1–2	5	
	- переносная металлическая или	ГР-104, РВП-III-49		1	1	5	
	деревянная	–					
	Свая металлическая винтовая	ПИ-20, СВГ-47		**	2–3	5	
	Репер грунтовый: - основной	ГР-43		1	–	5	
	- контрольный			1	–	5	
Скорость и направление течений	Вертушка морская	ВММ*		**	**	**	
	Измеритель скорости водного потока или	ИСП-1М	компл.	**	**	**	
	Преобразователь скорости и направления течений измерительный	«Вектор-2»					
	Комплекс гидрологический зондирующий или стационарный	ГРС-3					
	Станция буйковая	–		**	**	**	
	Груз посыльный	ПР-28	шт.	**	**	**	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Скорость и направление течений	Лебедка	ЛМ-046, ЛК-2, ЛГ-1200	компл.	**	**	**	Судовое оборудование
	Вертлюг	–	шт.	**	**	**	
	Крон-балка	–		**	**	**	
	Блок-счетчик	–		**	**	**	
	Канифасблок со скобами для тросов 6 и 12 мм	–		**	**	**	
	Цепь такелажная	–		**	**	**	
	Зажим тросовый	–		**	**	**	
	Груз посыльный	–		**	**	**	
	Груз рыбовидный	–		**	**	**	
	Поплавки: поверхностный, двойной привязной	–		**	**	**	
Температура воды	Термометр метеорологической стеклянный почвенно-глубинный	ТМ10		1	1	5	
	Термометр глубоководный	ТГ*		**	**	**	
	Оправа к термометру ТМ10	ОТ-1, ОТ-51		1	1	5	
	Лупа	Нансена*, ЛШ-7, ЛПШ-454		1	–	–	
	Рама металлическая	РОТ-48		**	**	**	
	Зонд гидрологический или	ОЛД-1, «Гидрозонд-2008»	компл.	**	**	**	
	Комплекс гидрологический зондирующий (стационарный)	ГРС-3					
Толщина льда и снега на льду	Рейка: - ледомерная деревянная с подкосом	–	шт.	1	–	**	
	- деревянная ледоснегомерная	ГР-31		1	–	**	
	Бур ледовый: - механизированный	ГР-58	компл.	1	–	5	
	- ручной	ГР-7, ГР-113		1	1	10	
		ПИ-8		1	1	10	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Толщина льда и снега на льду	Пешня	–	шт.	1	1	5	
Прозрачность и цветность воды	Диск белый	ДБ		1	1	5	
	Шкала цветности воды	ШЦВ	компл.	1	1	10	
Соленость, плотность, водородный показатель	Электросолемер или	ГМ-65* (ГМ-65М*), ГМ-2007	шт.	1	–	10	
	Ареометры	–	компл.		1	5	
	Зонд гидрологический или	ОЛД-1, «Гидрозонд-2008»		**	**	**	
	Комплекс гидрологический зондирующий (стационарный)	ГРС-3					
	Шкала pH	ГМ-57		1	–	–	
	Портативный pH-метр	АНИОН-4100, АНИОН-7000, pH-410		**	**	**	
	Батометр морской	БМ-48		3	–	5	
	Рама к батометру	РОТ-48	шт.	**	**	**	
	Система пробоотборная	СП-2		**	**	**	
	Мешалка магнитная	–		1	1	5	
Глубина водных объектов	Эхолот	–	компл.	**	–	5	
	Эхолот для малых глубин	–		**	**	**	
	Рыболот	–	шт.	1	1	5	
	Лот промерный	ЛПР-48		1	1	5	
	Наметка	–		1	–	–	
Волнение моря	Гидростатический волнограф	ГМУ-2		**	**	**	
	Волномер-перспектометр	ГМ-12*, ВБ-49*		1	–	5	
	Веха максимально-минимальная волномерная	ГР-24		1	–	5	
	Теодолит	4Т-30П (2Т-30*)	компл.	1	–	5	
	Секундомер	–	шт.	1	–	5	
	Станция судовая дистанционная	–	компл.	**	**	**	
	Анемометр ручной	МС13	шт.	1	1	5	
Топогеодезические работы	Нивелир	4Н-2КЛ, 4Н-3КЛ, Н-3*, НВ-1*, 2Н-3Л*	компл.	1	1	5	

Измеряемая величина или вид наблюдений, работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество в ПН			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Топогеодезические работы	Теодолит	4Т-30П	компл.	**	**	**	
	Рейка нивелировочная	–	шт.	2	1	5	
	Башмак нивелировочный	–		2	–	–	
	Лента стальная	–		1	–	5	
	Шпильки	–	компл.	1	–	–	
	Папка-планшет	–	шт.	1	–	–	
	Компас	–		1	–	5	
	Калькулятор электронный	–		2	–	5	

* СИ и оборудование, которые сняты с производства, но еще эксплуатируются на наблюдательной сети.

** СИ и оборудование, количество которых определяется в зависимости от объема или характера работ.

Примечания

1 На устьевых станциях для производства наблюдений на взморье используются СИ и оборудование, перечисленные в настоящем разделе, а для наблюдений на реке – гидрологические СИ и оборудование, указанные в 3.6.

2 Запас в ОНС должен быть не менее одного СИ или оборудования (если в графе «Запас в ОНС, % от общего количества» стоит прочерк).

3 При выполнении работ используются спасательные средства и оборудование, предусмотренные «Правилами по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Госкомгидромета».– Л: Гидрометеоиздат, 1983 и «Правилами по охране труда при производстве наблюдений и работ в системе государственной гидрометеорологической службы Республики Беларусь». – Минск 2007.

4 Средства измерений и оборудование для мониторинга окружающей среды, ее загрязнения

4.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
4.1.1 Пункт наблюдений							
Отбор проб осадков	Плювиограф	П-2	компл.	1	–	20	
	Осадкомер	О-1		1	–	20	
	Снегомер	ВС-43		1	–	20	
Температура и влажность воздуха, скорость	Стационарный пост наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха	ПОСТ-2, МР-28		1	–	20	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
и направление ветра, атмосферное давление. Отбор проб атмосферного воздуха на газовые примеси и взвешенные вещества							
Отбор проб атмосферного воздуха на газовые примеси	Аспиратор многоканальный для газовых примесей	Проба-24, ПУ-4Э, М822, ОП-442ТЦ, ОП-824ТЦ, АПВ-4-40, УОПВ-4-40-М, ПА-40М-1, ПА-40М-3, АЭ-01	шт.	1	–	20	
	Аспиратор для взвешенных веществ	АВА-1-150.02, АВА-3-240, ПА-300М, ПУ-3Э, ЭАА-2М, LVS 3.1		1	–	20	
4.1.2 Передвижная лаборатория							
Температура воздуха, скорость и направление ветра, атмосферное давление. Отбор и анализ проб атмосферного воздуха на газовые примеси и взвешенные вещества	Передвижная лаборатория	Атмосфера-2	компл.	1	–	–	
4.1.3 Стационарная лаборатория							
Влажность воздуха	Психрометр аспирационный	М-34, М-34М	шт.	1	–	20	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Температура воздуха	Термометр	–		1	–	20	Диапазон измерений от 0 °С до 30 °С
Анализ проб атмосферного воздуха	Газоанализаторы для определения:				–	20	
	- окиси углерода	Палладий, К-100		1			
	- сероводорода	С-105А		1	–	20	
	- суммы углеводородов	«Гамма ЕТ»		1	–	20	
	- сернистого газа	С-105А		1	–	20	
	- содержания озона	652ХЛ-01, 0342М, МЕ 9810, Ф-105		1	–	20	
	- окислов азота	Р-310А, 645ХЛ-04, Р-310		1	–	20	
	Анализатор пыли	ДАСТ-1, ОПМН-10,0; ИКП-5		1	–	20	
	Спектрометр с индуктивно связанной плазмой эмиссионный	ЭРИДАН 500, ЭРИДАН 500/250-П		1	–	20	
	Фурье-спектрометр инфракрасный	Инфралюм, FTIR, МРА	шт.	1	–	20	
	Хромато-масс-спектрометр	SSQ/TSQ 7000, Thermo Scientific ITQ 900™ GC/MS		1	–	20	
	Колонка хроматографическая	VARIAN, SGE, MACHEREY-NAGEL		1	–	20	
	Трубка сорбционная	СТ-112, СТ-212, СТ-223		1	–	20	
	Пипетка автоматическая одноканальная переменного объема	Eppendorf ER, SoftGrip, HTL VE 1000, HTL DV, HTL LM		1	–	20	
	Фильтр аналитический	АФА-ВП (АФА-ВП-10, АФА-ВП-40), АФА-ХА (АФА-ХА-20), АФА-ХП (АФА-ХП-20), АФА-ДП, АФА-РПМ-3, РСП-10, GF-10		1	–	20	
	Бюретки	Тип в зависимости от вида работ	компл.	1	–	–	По ГОСТ 29251–91
	Высокоточный динамический генератор газовых смесей	ГГС-03, ГГС-Р, ГГС-К, ГГС-Т	шт.	1	–	20	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Анализ проб атмосферного воздуха	Генератор получения газовых смесей термодиффузионный	ТДГ-01, ГДП-02, МИКРОГАЗ-Ф	шт.	1	–	20	
	Генератор для получения поверочных газовых смесей озона в воздухе	ГС-024-1 (ГС-024-1М), ГС-024-21		1	–	20	
	Поверочные газовые смеси	–		3–8	–	20	
	Генератор нулевого газа	ZAG7001, ГНГ-01, ФИЛ-1		1	–	20	
	Генератор термодиффузионный в комплекте с источником микропотоков	ГДП-102		1	–	20	
	Источник микропотоков газов и паров (CO)	ИМ		8-20	–	10	Для градуировки приборов и контроля методик измерений
	Атомно-абсорбционный спектрометр	МГА-915, КВАНТ-2, КВАНТ-2А, КВАНТ-Z.ЭТА, АА-6800, АА-7000		1	–	–	
	УВИ-спектрофотометр	СФ-46, СФ-26, СФ-56, ЮНИКО-2100, ЮНИКО-2800, Specord, Specol, Lambda-25, Lambda-35, Lambda-4)		1	–	–	
	ИК-спектрофотометр	ИКС-40		1	–	–	
	Фотометр пламенный	ФПА-2-01, ПФА-378		1	–	–	
	Хроматограф жидкостной	Люмахром, Милихром, Цвет-4000		1	–	–	Набор детекторов в зависимости от программы работ и определяемых веществ
	Хроматограф газовый	Кристалл-2000, Цвет-800		1	–	–	
	Генератор водорода	Тип любой		1	–	5	
	Фотоэлектроколориметр	КФК-3, КФК-3-01, КФК-5М		1	–	–	
	Спектрофлуориметр	Флюорат 02-3М, Флюорат-02– ПАНОРАМА		1	–	–	
	pH-метр или Иономер	pH-121, pH-673		1	–	5	
		И-115, Экотест-2000					
	Анализатор ртути	УКР-1МЦ, РА-915М, АГП-01, Юлия-5КМ		1	–	–	Для подразделений, определяющих ртуть
	Кондуктометр	КП-202		1	–	10	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Анализ проб атмосферного воздуха	Микрошприц	МШ-1М, МШ-10, МШ-50М	шт.	1	–	–	
	Дистиллятор или Бидистиллятор Деионизатор	ДЭ-10, ДЭ-20		1-2	–	5	
		БС					
		«Водолей»					
	Весы аналитические электронные II класса точности с пределом взвешивания 100, 200 г	Тип в зависимости от вида работ	компл.	1	–	5	
	Весы технические электронные III класса точности с пределом взвешивания 200, 500, 1000, 2000 г	Тип в зависимости от вида работ		1	–	5	
	Термостат суховоздушный или Шкаф сушильный	ТС-80М-2 (ТС-80-2М)	шт.	В зависимости от объема и вида работ		5	
		СНОЛ-3,5	компл				
	Шкаф вытяжной	ШВ, ШВМ, ШВУ	шт.			5	
	Печь муфельная	СНОЛ				5	
	Баня водяная электрическая терморегулируемая	ЛАБ-ТБ-6(4)				–	
	Баня песочно-водяная	ПЭ				–	
	Электроплитка	Тип любой				–	
	Холодильник	Тип любой				–	
	Химическая посуда	–	компл.	В зависимости от объема и вида работ			По ГОСТ 25336–82, ГОСТ 1770–74, ГОСТ 9147–80
	Насос водоструйный	НВФ-2	шт.	1	–	20	
	Секундомер	С-1-2А		1	–	–	
	Пылесос	Тип любой		1	–	–	
	Огнетушитель	Тип любой		1	–	–	

4.2 Мониторинг поверхностных вод суши

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
4.2.1 Пункт наблюдений							
Отбор проб воды и донных отложений	Батометр-бутылка	ГР-16	компл.	2	–	5	Объем 0,5 или 1,0 л
	Батометр штанговый	БРм-1ш		1	–	5	Отбор проб из труднодоступных мест
	Батометр Молчанова	ГР-18		1	1	10	Объем 2 или 4 л
	Батометр универсальный	БУ-5		1	–	5	Объем 5 л. Отбор проб воды и донных отложений одновременно
	Эмалированное ведро	–	шт.	2	1	–	С неокрашенной эмалью
	Дночерпатель	ДЧ-0,025		1	–	5	В зависимости от задач и условий отбора проб донных отложений
	Дночерпатель штанговый	ГР-91		1	–	5	
	Дночерпатель бентосный	–		1	–	5	
	Трубка ГОИН	–		1	–	5	
Водородный показатель (pH)	pH-метр или иономер	Любой тип		1	–	10	С электродом для измерения pH с точностью ≤ 0,1 ед. pH с наличием автономного питания и датчиком в составе мультипараметровых анализаторов
Прозрачность воды	Диск белый	ДБ		1	–	5	
	Поляризационные очки	–		1	–	5	
	Прибор Спеллена	–		1	1	5	
Температура воды	Термометр метеорологический стеклянный почвенно-глубинный	ТМ10		2	1	10	
	Термометр глубоководный	ТГ*		1	1	5	
	Оправа к термометру ТМ10	ОТ-51		1	1	5	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Электропроводность воды	Кондуктометр	Любой тип	шт.	1	–	10	Минимально определяемая величина электропроводности ≤ 5 мкСм/см. С наличием автономного питания и датчиком в составе мультипараметровых анализаторов
Растворенный кислород, процент насыщения кислородом	Анализатор растворенного кислорода (кислородомер, оксиметр) переносной	Любой тип		1	–	10	С датчиком в составе мультипараметровых анализаторов
Анализ проб воды на химический состав	Прибор вакуумного фильтрования или	ПВФ		1	–	5	
	Прибор фильтровальный Куприна	ГР-60					
	Поликарбонатное фильтровальное устройство	«Sartorius» Кат. № 16510					
	Вакуум-насос электрический (безмасляный) или	Любой тип		1	–	5	
	Ручной	«Sartorius» Кат. № SM 16673				10	
	Холодильник	Бытовой		1	–	5	Только для ГС
	Сумка-холодильник	Любой тип		1	1	–	
	Хладотермостат	Любой тип		1	–	5	Инкубация проб для определения БПК. Рабочий диапазон от 5 до 40 °С (только для ГС)
	Весы лабораторные III класса точности с пределом взвешивания 200, 500 г	Любой тип	компл.	1	–	5	Только для ГС
	Дистиллятор	Д-4	шт.	1	–	5	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Анализ проб воды на химический состав	Химическая посуда	–	компл.	В зависимости от программы наблюдений			По ГОСТ 25336–82, ГОСТ 1770–74, ГОСТ 9147–80
4.2.2 Передвижная лаборатория							
Анализ проб воды на химический состав	Иономер	Экотест-2000, Эксперт, Анион-410	шт.	1	–	10	Питание от сети и от батарей
	Комплект ионселектиных и вспомогательных электродов	Тип выбирается в соответствии с используемым НД		1	1	–	
	Мешалка магнитная	ПЭ-6100, ММ-5		1	–	10	
	Цифровая бюретка (титратор) с набором картриджей	Тип выбирается в соответствии с используемым НД		1	–	5	
	Фотометр переносной	Эксперт-003, ФК-130		1	–	5	Диапазон измерений от 340 до 900 нм
* Помимо перечисленных в 4.2.2 СИ и оборудования применяются все СИ и оборудование, указанные в 4.2.1, в том же количестве							
4.2.3 Стационарная лаборатория							
Анализ проб воды и донных отложений	Устройство для УФ-обработки проб (фотолизная камера)	УФР, ФК-12	шт.	1	–	5	
	Поликарбонатное фильтровальное устройство	«Sartorius», Кат. № 16510		1	–	5	
	Анализатор нефтепродуктов	КН-2М, ИФК-2		1	–	10	
	Анализатор инверсионный вольтамперометрический	ИВА-5		1	–	10	
	Атомно-абсорбционный спектрометр	МГА-915, КВАНТ-2, КВАНТ-2А, КВАНТ-Z.ЭТА, АА-6800, АА-7000		1	–	–	
	УВИ-спектрофотометр	СФ-46, СФ-26, СФ-56, ЮНИКО-2100, ЮНИКО-2800, Specord, Specol, Lambda-25, Lambda-35, Lambda-45		1	–	–	
	ИК-спектрофотометр	ИКС-40		1	–	–	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Анализ проб воды и донных отложений	Фотометр пламенный	ФПА-2-01, ПФА-378	шт.	1	–	–	
	Хроматограф жидкостной	Люмахром, Милихром, Цвет-4000		1	–	–	
	Хроматограф газовый	Кристалл-2000, Цвет-800		1	–	–	Набор детекторов в зависимости от программы
	Фотоэлектроколориметр	КФК-3, КФК-3-01, КФК-5М		1	–	–	
	Спектрофлуориметр	Флюорат 02-3М, Флюорат-02– ПАНОРАМА		1	–	–	
	pH-метр или Иономер	pH-121, pH-673		1	–	5	
		И-115, Экотест-2000					
	Анализатор ртути	УКР-1МЦ, РА-915М, АГП-01, Юлия-5КМ		1	–	–	Для подразделений, определяющих ртуть
	Кондуктометр	КП-202		1	–	10	
	Дистиллятор	ДЭ-10, ДЭ-20		1	–	5	
	Бидистиллятор	БС		1	–	5	
	Деионизатор	«Водолей»		1	–	5	
	Генератор водорода	Тип любой		1	–	5	
	Весы аналитические электронные II класса точности с пределом взвешивания 100, 200 г	Тип в зависимости от вида работ	компл.	1	–	5	
	Весы технические электронные III класса точности с пределом взвешивания 200, 500, 1000, 2000 г	Тип в зависимости от вида работ		1	–	5	
	Титратор автоматический	АТП-0,2	шт.	1	–	5	
	Микрошприц	МШ-1М, МШ-10, МШ-50М		1	–	–	
	БПК-Термостат	ТВЛ-80, ТС-80М-2		1	–	–	
	Микроволновая система пробоподготовки	МС-6	компл.	1	–	–	
	Прибор вакуумного фильтрования	ПВФ-35, ПВФ-47	шт.	1	–	5	
	Ротационный испаритель	ИР-1М		1-2	–	5	
	Центрифуга лабораторная	ОПН, ОС-3		1-2	–	5	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Анализ проб воды и донных отложений	Перемешивающее устройство	Тип в зависимости от вида работ	шт.	В зависимости от объема и вида работ			
	Мешалка магнитная	ПЭ-6100, ММ-5					
	Встряхиватель проб	ВЛ-500, SH(O,R) 2D					
	Экстрактор	Тип любой					
	Лупа	Тип в зависимости от вида работ					
	Микроскоп	МБС-10, МИР-I2, МБР-1-Е, Биолам Р-14					
	Насос вакуумный с электродвигателем или	Тип любой		1	–	–	
	Насос Комовского	–				5	
	Ручной вакуумный насос с манометром	«Sartorius» Кат. № SM 16673				10	
	Термостат суховоздушный или	ТС-80М-2 (ТС-80-2М)		В зависимости от объема и вида работ		5	
	Шкаф сушильный	СНОЛ-3,5	компл.				
	Шкаф вытяжной	ШВ, ШВМ, ШВУ	шт.			5	
	Печь муфельная	СНОЛ				5	
	Баня водяная электрическая терморегулируемая	ЛАБ-ТБ-6(4)				–	
	Баня песочно-водяная	ПЭ				–	
	Электроплитка	Тип любой				–	
	Холодильник	Тип любой				–	
	Химическая посуда	–	компл.	В зависимости от объема и вида работ			По ГОСТ 25336–82, ГОСТ 1770–74, ГОСТ 9147–80
	Огнетушитель	Тип любой	шт.	1	–	–	

4.3 Мониторинг морских вод

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
4.3.1 Пункт наблюдений							
Отбор проб морской воды и донных отложений	Батометр пластмассовый	–	шт.	4	2	10	Объем: 3, 5, 7 л. Отбор проб фитопланктона с поверхности термоклина, под термоклином и у дна
	Батометр	БМ-48	компл.	10	2	10	На Черном море стандартные горизонты – 0, 10, 15, 25, 50, 75, 100, 150 и 200 м
	Батометр Молчанова	ГР-18		3	2	–	Объем 2 л
	Эмалированное ведро	–	шт.	2	1	10	Объем 10 л
	Бутылки с притертыми пробками	–		4	2	5	Объем 0,5; 1,0; 2,0 л
	Вьюшка Кузнецова	–		2	1	5	
	Дночерпатель	ДЧ-0,025		2	1	5	Дночерпатель грейферного типа для отбора грунтов
	Дночерпатель	Океан Д-01		2	1	5	
	Дночерпатель штанговый	ГР-91		1	1	2	Взятие проб несвязанных илистых и песчано-гравелистых донных отложений со дна рек и каналов глубиной до 3 м и водохранилищ до 4 м
	Трубка ГОИН	–		1	1	5	Модификации трубки ГОИН 1 м и ГОИН 1,5 м предназначены для получения колонки грунта различной длины

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Водородный показатель (pH) в морских водах	pH-метр	pH-121		1	1	5	
	Иономер с комплектом электродов	И-160		1	1	5	Для определения активности ионов, окислительно-восстановительного потенциала, концентрации ионов
Прозрачность морской воды	Диск белый Секки	ДБС		1	1	5	
	Шрифт «Снеллена»	–		2	1	5	
Температура морской воды	Термометр метеорологический родниковый	ТМ-14		3	1	5	
	Термометр метеорологический стеклянный почвенно-глубинный	ТМ10		5	3	5	
	Термометр глубоководный	ТГ*		1	1	5	
	Оправа к термометру ТМ10	ОТ-51		1	1	5	
Плотность морской воды	Ареометр	–	шт.	1	1	5	
Электропроводность морской воды	Кондуктометр	КП-2		1	1	5	
Соленость морской воды	Солемер	ГМ-65М		1	1	5	
Анализ проб морской воды на химический состав (анализ первого дня)	Фотоколориметр переносной	ФК 13О		1	1	1	
	Прибор вакуумного фильтрования	ПВФ-35, ПВФ-47		1	1	–	
	Дистиллятор	ДЭ-4-02, ДЭ-10, ДЭ-20, ЭМО		1	1	–	
	Насос Комовского	–		1	–	5	
	Электроплитка	–		1	1	5	Мощность 600 Вт
	Штатив для пробирок	–		2	1	–	
	Химическая посуда	–	компл.	В зависимости от программы наблюдений			По ГОСТ 25336–82, ГОСТ 1770–74, ГОСТ 9147–80

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
4.3.2 Стационарная лаборатория							
Анализ проб морской воды	Устройство для УФ-обработки проб (фотолизная камера)	УФР, ФК-12		1	–	5	
	Поликарбонатное фильтровальное устройство	«Sartorius» Кат. № 16510		1	–	5	
	Анализатор нефтепродуктов	КН-2М, ИФК-2		1	–	10	
	Анализатор инверсионный вольтамперометрический	ИВА-5		1	–	10	
	Атомно-абсорбционный спектрометр	МГА-915, КВАНТ-2, КВАНТ-2А, КВАНТ-Z.ЭТА, АА-6800, АА-7000		1	–	–	
	УВИ-спектрофотометр	СФ-46, СФ-26, СФ-56, ЮНИКО-2100, ЮНИКО-2800, Specord, Specol, Lambda-25, Lambda-35, Lambda-45		1	–	–	
	ИК-спектрофотометр	ИКС-40	шт.	1	–	–	
	Фотометр пламенный	ФПА-2-01, ПФА-378		1	–	–	
	Хроматограф жидкостной	Люмахром, Милихром, Цвет-4000		1	–	–	
	Хроматограф газовый	Кристалл-2000, Цвет-800		1	–	–	Набор детекторов в зависимости от программы
	Фотоэлектроколориметр	КФК-3, ФК-3-01, КФК-5М		1	–	–	
	Спектрофлуориметр	Флюорат 02-3М, Флюорат-02– ПАНОРАМА		1	–	–	
	pH-метр или Иономер	pH-121, pH-673		1	–	5	
		И-115, Экотест-2000					
	Анализатор ртути	УКР-1МЦ, РА-915М, АГП-01, Юлия-5КМ		1	–	–	Для подразделений, определяющих ртуть
	Кондуктометр	КП-202		1	–	10	
	Дистиллятор	ДЭ-10, ДЭ-20		1	–	5	
	Бидистиллятор	БС		1	–	5	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Анализ проб морской воды	Деионизатор	«Водолей»		1	–	5	
	Генератор водорода	Тип любой	шт.	1	–	5	
	Весы аналитические электронные II класса точности с пределом взвешивания 100, 200 г	Тип в зависимости от вида работ	компл.	1	–	5	
	Весы технические электронные III класса точности с пределом взвешивания 200, 500, 1000, 2000 г	Тип в зависимости от вида работ		1	–	5	
	БПК-Термостат	ТВЛ-80, ТС-80М-2	шт.	1	–	–	
	Микроволновая система пробоподготовки	МС-6	компл.	1	–	–	
	Прибор вакуумного фильтрования	ПВФ-35, ПВФ-47	шт.	1	–	5	
	Ротационный испаритель	ИР-1М		1-2	–	5	
	Микрошприц	МШ-1М, МШ-10, МШ-50М		1	–	–	
	Титратор автоматический	АТП-0,2		1	–	5	
	Центрифуга лабораторная	ОПН, ОС-3		1-2	–	5	
	Перемешивающее устройство	Тип в зависимости от вида работ		В зависимости от объема и вида работ			
	Мешалка магнитная	ПЭ-6100, ММ-5					
	Встряхиватель проб	ВЛ-500, SH(O,R) 2D					
	Экстрактор	Тип любой					
	Лупа	Тип в зависимости от вида работ					
	Микроскоп	МБС-10, МИР-I2, МБР-1-Е, Биолам Р-14					
	Насос вакуумный с электродвигателем или	Тип любой		1	–	–	
	Насос Комовского	–				5	
	Ручной вакуумный насос с манометром	«Sartorius» Кат. № SM 16673				10	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Анализ проб морской воды	Термостат суховоздушный или	ТС-80М-2 (ТС-80-2М)	шт.	В зависимости от объема и вида работ		5	
	Шкаф сушильный	СНОЛ-3,5	компл.				
	Шкаф вытяжной	ШВ, ШВМ, ШВУ	шт.			5	
	Печь муфельная	СНОЛ				5	
	Баня водяная электрическая терморегулируемая	ЛАБ-ТБ-6(4)				–	
	Баня песочно-водяная	ПЭ				–	
	Электроплитка	Тип любой				–	
	Холодильник	Тип любой				–	
	Химическая посуда	–	компл.	В зависимости от объема и вида работ			По ГОСТ 25336–82, ГОСТ 1770–74, ГОСТ 9147–80
	Огнетушитель	Тип любой	шт.	1	–	–	

4.4 Мониторинг почвы

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
4.4.1 Пункт наблюдений							
Отбор проб почвы	Пробоотборник для грунта	Тип любой	компл.	1	–	1	3 режущих кольца
	Набор сит для грунта	КП-131		1	1	1	
4.4.2 Стационарная лаборатория							
Анализ проб почвы	Ионоселективный электрод	Э-У1	шт.	1	–	20	
	Анализатор нефтепродуктов	КН-2М, ИФК-2		1	–	10	
	Анализатор инверсионный вольтамперометрический	ИВА-5		1	–	10	
	Атомно-абсорбционный спектрометр	МГА-915, КВАНТ-2, КВАНТ-2А, КВАНТ-Z.ЭТА, АА-6800, АА-7000		1	–	–	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Анализ проб почвы	УВИ-спектрофотометр	СФ-46, СФ-26, СФ-56, ЮНИКО-2100, ЮНИКО-2800, Specord, Specol, Lambda-25, Lambda-35, Lambda-45	шт.	1	–	–	
	ИК-спектрофотометр	ИКС-40		1	–	–	
	Фотометр пламенный	ФПА-2-01, ПФА-378		1	–	–	
	Хроматограф жидкостной	Люмахром, Милихром, Цвет-4000		1	–	–	Набор детекторов в зависимости от программы работ и определяемых веществ
	Хроматограф газовый	Кристалл-2000, Цвет-800		1	–	–	
	Фотоэлектроколориметр	КФК-3, КФК-3-01, КФК-5М		1	–	–	
	Спектрофлуориметр	Флюорат 02-3М, Флюорат-02– ПАНОРАМА		1	–	–	
	pH-метр или Иономер	pH-121 (pH-673)		1	–	5	
		И-115, Экотест-2000					
	Анализатор ртути	УКР-1МЦ, РА-915М, АГП-01, Юлия-5КМ		1	–	–	Для подразделений, определяющих ртуть
	Кондуктометр	КП-202		1	–	10	
	Дистиллятор	ДЭ-10, ДЭ-20		1	–	5	
	Бидистиллятор	БС		1	–	5	
	Деионизатор	«Водолей»		1	–	5	
	Генератор водорода	Тип любой		1	–	5	
	Весы аналитические электронные II класса точности с пределом взвешивания 100, 200 г	Тип в зависимости от вида работ	компл.	1	–	5	
	Весы технические электронные III класса точности с пределом взвешивания 200, 500, 1000, 2000 г	Тип в зависимости от вида работ		1	–	5	
	Микрошприц	МШ-1М, МШ-10, МШ-50М	шт.	1	–	–	
	Стерилизатор паровой	ВК-30, ВК-75, ГК-10, ГК-100		1	–	–	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Анализ проб почвы	Планетарная шаровая мельница	РМ 100	шт.	1	–	–	
	Титратор автоматический	АТП-0,2		В зависимости от объема и вида работ		5	
	БПК-Термостат	ТВЛ-80, ТС-80М-2		1	–	–	
	Микроволновая система пробоподготовки	МС-6	компл.	1	–	–	
	Прибор вакуумного фильтрования	ПВФ-35, ПВФ-47	шт.	1	–	5	
	Ротационный испаритель	ИР-1М		1	–	–	
	Центрифуга лабораторная	ОПН, ОС-3		1–2	–	5	
	Перемешивающее устройство	Тип в зависимости от вида работ		В зависимости от объема и вида работ			
	Мешалка магнитная	ПЭ-6100, ММ-5					
	Встряхиватель проб	ВЛ-500, SH(O,R) 2D					
	Экстрактор	Тип любой					
	Лупа	Тип в зависимости от вида работ					
	Микроскоп	МБС-10, МИР-I2, МБР-1-Е, Биолам Р-14					
	Насос вакуумный с электродвигателем или	Тип любой		1	–	–	
	Насос Комовского	–				5	
	Ручной вакуумный насос с манометром	«Sartorius» Кат. № SM 16673				10	
	Термостат суховоздушный или	ТС-80М-2 (ТС-80-2М)		В зависимости от объема и вида работ		5	
	Шкаф сушильный	СНОЛ-3,5	компл.				
	Шкаф вытяжной	ШВ, ШВМ, ШВУ	шт.			5	
	Печь муфельная	СНОЛ				5	
	Баня водяная электрическая терморегулируемая	ЛАБ-ТБ-6(4)				–	
	Баня песочно-водяная	ПЭ				–	
	Электроплитка	Тип любой				–	
	Холодильник	Тип любой				–	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Анализ проб почвы	Химическая посуда	–	компл.	В зависимости от объема и вида работ			По ГОСТ 25336-82, ГОСТ 1770-74, ГОСТ 9147-80
	Огнетушитель	Тип любой	шт.	1	–	–	

4.5 Радиационный мониторинг

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
4.5.1 Пункт наблюдений							
Радиометрические измерения	Дозиметрический прибор	ДП-5	шт.	–	2	–	
	Дозиметр	ДРГ-01Т1		2	–	20	
	Дозиметр-радиометр альфа-бета-гамма-излучения	МКС-1117А		2	–	20	
	Горизонтальный планшет для отбора проб атмосферных выпадений	–		1	–	20	
	Воздухо-фильтрующая установка	«Тайфун-5А»	компл.	1	–	20	
	Оборудование для отбора проб морской воды	Полиэтиленовый батометр	шт.	2	1	10	
	Передвижной мобильный пробоотборный комплекс в составе:	ЭА-1000	компл.	1	–	10	
	- электроагрегат передвижной бензиновый	–					
	- устройство выносное для отбора проб воды	«Мидия»					
	- фильтрующая установка	–					
	- абсорбер	–					
	- штанговый отборник донных отложений	–					

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
	- устройство для послойного деления проб донных отложений	–					
4.5.2 РМГ							
Суммарная альфа- и бета-активность проб (в том числе анализ на содержание стронция-90 после радиохимического выделения)	Альфа-бета-радиометр	УМФ-2000	компл.	2	–	–	С модернизированным пробоприемным устройством и с контрольным источником
Сбор, обработка, хранение и передача данных	ПК	–	шт.	1	–	–	С источником бесперебойного питания на 500 VA и подключением к сети Интернет
МЭД гамма-излучения	Дозиметр	ДБГ-06Т, ДКГ-03Д, ДКГ-07Д, ДКГ-02У «АРБИТР-М»,ДКС-1121, ДКС-1123, ДРГ-01Т		2	–	–	
Контроль индивидуальных доз облучения персонала	Дозиметр индивидуальный	ДКС-АТ 3509В, ДКГ-РМ-1621, ДКГ-РМ-1203М		2	–	–	Обязательно осуществлять в лабораториях, проводящих работы с источниками ионизирующего излучения
Отбор проб	Дозиметр-радиометр	ДРБП-03		1	–	–	
4.5.3 Маршрутное обследование, осуществляемое РМЛ и РРМЛ							
МЭД гамма-излучения	Дозиметр	ДБГ-06Т, ДКГ-03Д, ДКГ-07Д, ДКГ-02У «АРБИТР-М» с определителем местоположения типа «Сталкер», ДКС-1121, ДКС-1123, ДРГ-01Т	шт.	1	–	–	

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Эквивалентная доза и МЭД ионизирующего фотонного излучения, плотность потока альфа-, бета-излучения	Дозиметр-радиометр	ДРБП-03	шт.	1	–	–	
Определение географических координат текущего местоположения	GPS-навигатор	Любой тип		1	–	–	
Работы с радиометром и дозиметрами	Ноутбук	Любой тип		1	–	–	
Отбор проб грунта	Пробоотборник грунта	–	компл.	1	–	–	Внутренний диметр 80 мм, и высота 300 мм (1 комплект – 50 шт.)
Радиационная разведка	Передвижная лаборатория радиационной разведки	–		1	–	–	Необходимость наличия в зависимости от задач конкретной лаборатории
Отбор проб воды	Пробоотборный комплекс для воды	Любой тип		1	–	–	
4.5.4 РМЛ и РРМЛ с учетом обеспечения маршрутных обследований							
Гамма-спектрометрический анализ	Гамма-спектрометр	–	компл.	1	–	–	В зависимости от задач лаборатории лабораторный с электроохладителем или полупроводниковый (для РРМЛ только лабораторный) на основе детектора из особо чистого германия с эффективностью 20 %

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Гамма-спектрометрический анализ							или 30 % (GEM-20P4 или аналог фирм «ORTEC», «CANBER-RA») с цифровым анализатором, контрольными источниками, ПК и ПО (Spectraline GP с базой нуклидов NuclidMaster Plus, «ЛСРМ»)
	Сцинтилляционный или Полупроводниковый гамма-спектрометр	Гамма-1С Гамма-1П	компл.	1	–	–	С контрольными источниками, ПК и ПО
Суммарная альфа- и бета- активность проб (в том числе анализ на содержание стронция-90 после радиохимического выделения)	Альфа-бета-радиометр	УМФ-2000		4	–	–	С модернизированным пробоприемным устройством и с контрольным источником
МЭД гамма-излучения	Дозиметр	ДБГ-06Т, ДКГ-03Д, ДКГ-07Д, ДКГ-02У «АРБИТР-М»,ДКС-1121, ДКС-1123, ДРГ-01Т	шт.	2	–	–	
Сбор, обработка, хранение и передача данных	ПК	–		1	–	–	С источником бесперебойного питания на 500 VA и подключением к сети Интернет
Контроль индивидуальных доз облучения персонала	Дозиметр индивидуальный	ДКС-АТ-3509В, ДКГ-РМ-1203М, ДКГ-РМ-1621		3	–	–	Обязательно осуществлять в лабораториях, проводящих работы с источниками ионизирующего излучения

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Автоматизированный непрерывный экологический мониторинг окружающей среды по параметрам: - объемная активность радона (Rn-222); - объемная активность торона (Rn-220)	Аэрозольный альфа-радиометр (радиометр радона с пробоотборным устройством)	РРА-01М-03 с ПОУ-04, РАА-20П2 «Поиск», «РАМОН»	компл.	1	–	–	
Радиохимический анализ (стронций-90, изотопы плутония) проб объектов природной среды, поступивших из РМГ и РМЛ всех ОНС региона	Атомно-абсорбционный спектрометр	МГА-915, Квант-2А, «Аналист-100», АА-6200, Spectr AA 140	шт.	1	–	–	Для РРМЛ
	Образцовый радиоактивный раствор $^{90}Sr + {}^{90}Y$	–		1	–	–	
	Низкофоновый проточный бета-счетчик	RISO GM-25-5	компл.	1	–	–	
	Альфа-спектрометр	–		1	–	–	В зависимости от задач лаборатории однокамерный или многокамерный на основе пассивированных ионно-имплантированных планарных кремневых (PIPS) детекторов с активной поверхностью не менее 450 мм², разрешением 20 кэВ (фирм «ORTEC», «CANBERRA»), контрольными источниками, ПК и ПО

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Радиохимический анализ (стронций-90, изотопы плутония) проб объектов природной среды, поступивших из РМГ и РМЛ всех ОНС региона	Образцовый радиоактивный раствор ^{236}Pu или ^{242}Pu	–	шт.	1	–	–	
4.5.5 Лабораторное оборудование для РМГ, РМЛ и РРМЛ							
Отбор, хранение, первичная обработка отобранных проб	Печь муфельная	СНОЛ 7,2/900, ПМ-10 М, МИМП 21 УЭ	шт.	2	–	–	С автоматическим поддержанием температуры, программируемая или с электронным терморегулятором
	Шкаф лабораторный: -вытяжной	ЛА-1600-ШВп		1	–	–	Для муфельных печей
		ЛА-1800 ШВ		1	–	–	Для фасовки проб
	- для химреактивов	ЛАБ-800 ШР		1	–	–	
	- для лабораторной посуды	ЛА-800-ШП		1	–	–	
	- сушильный (термостат суховоздушный)	СНОЛ 3,5.3,5.3,5/2-И1	компл.	1	–	–	
	Электроплитка	–	шт.	2	–	–	Для выпаривания
		«Кварц», «Веста»		1	–	–	Для пробоподготовки
	Тигли	№ 6		50	–	–	С крышками
	Набор подложек	–	компл.	10–50	–	–	Для альфа-бета-радиометра УМФ-2000 (стандартные)
		–		500	–	–	Пластмассовые с крышечками
	Ведро полиэтиленовое или эмалированное	–	шт.	1	–	–	Для сбора осадков
	Кастрюля (миска)	–		2	–	–	Для выпаривания осадков

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Отбор, хранение, первичная обработка отобранных проб	Скальпель	–	шт.	1	–	–	
	Весы лабораторные II класса точности с пределом взвешивания 200 г	OHAUS CS-200, ВМ-213, ВЛТЭ-210	компл.				
4.5.6 Лабораторное оборудование для РМЛ и РРМЛ							
Отбор, хранение, первичная обработка отобранных проб	Вибрационная мельница-дробилка	ВВ 100 Retsch, ЩД-6, ВКМД-10	шт.	1	–	–	
	Набор сит для грунта	КП 131	компл.	1	–	–	
	Весы лабораторные II класса точности с пределом взвешивания 2,4 кг (гиря калибровочная F1 класса на 1 или 2 кг)	OHAUS SPU-4001, ВТ-3000, ВЛТЭ-2200, VIC-3100d1		1	–	–	
	pH-метр	pH-121, pH-673	шт.	1	–	–	
	Насос вакуумный с электродвигателем или	Любой тип		1	–	–	
	Насос Комовского	–					
	Пресс	ПГР-400		1	–	–	
	Пресс-формы	–		3	–	–	
	Сосуд Маринелли	–		20	–	–	Объем 1 л
		–		20	–	–	Объем 0,5 л
	Баночка пластмассовая	–		50	–	–	∅46×10 мм
		–		50	–	–	∅26×10 мм
	Пинцет	–		1	–	–	
	Металлический шпатель	–		1	–	–	Для переноса золы из тигля
	Пестик фарфоровый	–		1	–	–	
	Химическая посуда	–	компл.	В зависимости от объема и вида работ			По ГОСТ 25336–82, 1770–74, ГОСТ 9147–80
	Контрольные источники	–	шт.	2	–	–	На основе цезия-137, кобальта-60 для полупроводниковых гамма-спектрометров, для сцинтилляционных – только на основе цезия-137

Измеряемая величина или вид работ	Наименование СИ или оборудования	Тип (марка) СИ или оборудования	Необходимое количество			Запас в ОНС, % от общего количества	Примечание
			Единица измерения	Для наблюдений	Запас		
Отбор, хранение, первичная обработка отобранных проб	Гранулированные объемные источники специального назначения	–	шт.	В зависимости от задач конкретной лаборатории	–	–	для РРМЛ. На основе америция-24, калия-40, цезия-137, титана-144, европия-152, при необходимости, радия-226, тория-232 и др.
Обработка полученных проб	Центрифуга лабораторная клиническая	ЦЛС-3		1	–	–	
	Центрифуга лабораторная	ЦЛМН-Р10-01 «Элекон», ОПН-3		1	–	–	
	Перемешивающее устройство (магнитная мешалка)	ПЭ-6100		1	–	–	
	Дистиллятор	ДЭ-25		1	–	–	
	Бокс из органического стекла	–		1	–	–	
	Подложка	–		500	–	–	Для приготовления счетного образца Y-90 (радиохимический анализ)
		–		200	-	-	Для приготовления счетного образца альфа-излучения (радиохимический анализ)
	Газовый баллон	–		1	–	–	Состав газовой смеси: 99 % аргона, 1 % пропана
	Газовый редуктор	–		1	–	–	

Примечания

1 Возможно приобретение (наличие) СИ и оборудования других типов (марок) с техническими характеристиками не хуже, чем у указанных в 4.5, но гамма-спектрометры, альфа-бета-радиометры других типов, а также ПО к ним приобретаются только после согласования с УМЗА Росгидромета, ИПМ ФГБУ «НПО «Тайфун» (для Росгидромета), ГУ «РЦРКМ» (для Белгидромета).

2 В связи с модернизацией лабораторий сети радиационного мониторинга часть оборудования постепенно замещается на новое (например, бета-радиометры РУБ-01П и Руб-06П – на бета-радиометры УМФ-2000, поэтому РУБ-01П и РУБ-06П в настоящие типовые рекомендации не вошли, хотя еще некоторое время будут использоваться в РМГ и РМЛ).

3 Состав и количество СИ и оборудования могут быть расширены в зависимости от задач конкретной РМГ (видов проводимых работ и обследований).

4 В настоящее время запас СИ и оборудования в РМГ, РМЛ, РРМЛ, а также в ОНС не предусмотрен.

Ключевые слова: рекомендации типовые, типовой табель, средства измерений и оборудование, гидрометеорологические наблюдения, метеорологические приземные наблюдения, метеорологические радиолокационные наблюдения, геофизические наблюдения, аэрологические наблюдения и работы, агрометеорологические наблюдения, гидрологические наблюдения и работы, воды суши, гидрологическая станция, морские береговые станции, рейдовые наблюдения, пункт наблюдений, мониторинг окружающей среды, передвижная лаборатория, стационарная лаборатория, радиационный мониторинг, радиометрическая группа, радиометрическая лаборатория, региональная радиометрическая лаборатория, маршрутное обследование

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер страницы				Номер документа (РН)	Подпись	Дата	
	измененной	замененной	новой	аннулированной			внесения изменения	введения изменения

Подписано к печати 14.09.2013. Формат 60×84/16.
Печать офсетная. Печ. л. 3,7. Тираж 600 экз. Заказ № 26.

gost.e-ecolog.ru