РЕКОМЕНДАЦИИ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ РАБОТНИКОВ ЛАБОРАТОРИЙ ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Р 52.19.338—93

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА РОССИИ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ОБНИНСК 1993

gost.e-ecolog.ru

Р 52.I9.338-93

ПРЕДИСЛОВИЕ

I. РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом гидрометеорологической информации – Мировым центром данных при участии Главной геофизической обсерватории им. А.И.Воейкова

ИСПОЛНИТЕЛИ: Лидомирская Э.Н., Шарикова О.П., Иванова Т.В., Комарова В.А.

2. УТВЕРЖДЕН Зам. руководителя Росгидромета I3.08.93

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Р Е К О М Е Н Д А Ц И И

Типовой проект организации труда на рабочих местах работников лабораторий по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха

Р52.I9.338-93

Подп. к печ. II.I0.93 Формат бум.л. 60x84/I6
Печ.л. 7,25 Тир. 300 экз. Зак. №826 Бесплатно

Фабрика офсетной печати
249020 г.Обнинск, ул.Королева, 6

Р Е К О М Е Н Д А Ц И И

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ РАБОТНИКОВ ЛАБОРАТОРИЙ ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Р 52.I9.338-93

I. Область применения

Настоящие рекомендации содержат нормы затрат труда, материалов, необходимое количество средств оборудования, требования к организации и условиям труда на рабочих местах.

Рекомендации предназначены для использования в лабораториях по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха территориальных центров по мониторингу загрязнения окружающей среды и комплексных лабораторий по мониторингу загрязнения окружающей среды.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Представленные в типовом проекте нормативные материалы носят рекомендательный характер и при использовании проекта управления по гидрометеорологии имеют право корректировать их с учетом местных условий.

I.2. Типовой проект содержит нормативные данные для работ по определению концентрации загрязняющих атмосферу веществ неорганическими и органическими веществами и металлами (табл. I).

I.3. Типовой проект содержит нормативные данные для следующих видов работ:

I) отбор проб;

2) лабораторный анализ проб;

3) приготовление растворов для анализа проб;

4) построение градуировочных характеристик;

5) проведение внешнего и внутреннего контроля точности результатов измерений;

6) расчет концентрации загрязняющих веществ;

7) очистка веществ;

8) составление отчетных материалов.

I.4. Нормативные материалы разработаны для следующих видов анализа:

I.4.I. Определение газообразных загрязняющих веществ фотометрическим методом;

I.4.2. Определение содержания металлов:

I) рентгенофлуоресцентным методом;

2) атомно-абсорбционным методом;

I.4.3. Определение содержания ароматических и хлорированных углеводородов газохроматографическим методом;

I.4.4. Определение 3,4 бензпирена: I) методом квазилинейчатых спектров флуоресценции на основе единого стандарта;

2) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

I.5. Разработка типового проекта осуществлялась в соответствии с общими требованиями межотраслевых методических документов:

I) Методические рекомендации по разработке, утверждению и внедрению типового проекта организации труда на рабочих местах массовых профессий рабочих, ИТР и служащих.- М.: НИИтруда,1974;

2) Методические указания по разработке и внедрению типовых проектов организации труда на производственных участках и в цехах.- М.: НИИтруда, 1978.

1.6. При разработке типового проекта использованы следующие документы и материалы:

1) Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89.

2) Временные методические указания по химическому анализу атмосферного воздуха с отбором проб на твердые пленочные сорбенты.

3) Правила по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Госкомгидромета.- Л.: Гидрометеоиздат, 1983.

4) Правила пожарной безопасности для организаций и объектов Госкомгидромета СССР, ППБО-156-90.- М.: Гидрометеоиздат, 1991.

5) Основные санитарно-технические требования к проектированию, строительству, оборудованию и эксплуатации химических лабораторий управлений по гидрометеорологии и контролю природной среды: утв. Госкомгидрометом СССР 18.09.86.

6) Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Профиздат, 1988, вып. 3.

7) Первичные данные для разработки проекта и материалы проверки их в производственных условиях получены из Уральского, Омского, Иркутского, Мурманского, Западно-Сибирского, Северо-Западного, Верхне-Волжского управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

1.7. На основании норм времени в типовом проекте представлена годовая нормативная трудоемкость на комплекс работ по определению каждого загрязняющего атмосферу воздуха вещества в зависимости от количества проводимых анализов.

1.8. Работы, предусмотренные в типовом проекте, должны выполняться с соблюдением действующих нормативных документов, регламентирующих выполнение соответствующих видов работ, а также правил по технике безопасности.

1.9. Режим труда и отдыха работников лабораторий устанавливается в соответствии с действующими на предприятии правилами внутреннего трудового распорядка.

Таблица I

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПРИМЕСЕЙ

Наименование примеси	Метод определения	Литературный источник
I	2	3
		РД 52.04.I86–89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы
Диоксид серы	Фотометрический	5.2.7.I; 5.2.7.2 ч. I
Диоксид азота	"	5.2.I.3; 5.2.I.4
Оксид азота	"	5.2.I.5; 5.2.I.6
Сероводород	"	5.2.7.3; 5.2.7.4
Фтористый водород	"	5.2.3.I; 5.2.3.2
Хлористый водород	"	5.2.3.6
Сероуглерод	"	5.2.7.5
Аммиак	"	5.2.I.I; 5.2.I.2
Сульфаты растворимые	"	5.2.7.7
Хлор	"	5.2.3.4
Фенол	"	5.3.3.4; 5.3.3.5
Формальдегид	"	5.3.3.6; 5.3.3.7
Цианистый водород	"	5.2.8.I; 5.2.8.2
Метанол	"	5.3.3.9
Метилмеркаптан	"	5.3.4
Анилин	"	–
Изопропиловый спирт	"	5.3.3.2
Диметиламин	"	5.3.I.2
Озон	"	"
Кислота серная	Потенциометрический	5.2.7.8
Пыль (взвешенные частицы)	Гравиметрический	5.2.6
Свинец	Атомно-абсорбционный	5.2.5.2
Кадмий	"	"
Цинк	"	"
Хром	"	"
Никель	"	"
Кобальт	"	"
Марганец	"	"

Окончание таблицы I

I	2	3
Железо	Атомно-абсорбционный	5.2.5.2
Магний	"	"
Медь	"	"
Ртуть	"	5.2.5.5; 5.2.5.6
Железо	Рентгено-флуоресцентный	5.2.5.I2
Иттрий	"	"
Кальций	"	"
Марганец	"	"
Медь	"	"
Мышьяк	"	"
Бром	"	"
Никель	"	"
Свинец	"	"
Селен	"	"
Стронций	"	"
Титан	"	"
Хром	"	"
Цинк	"	"
Цирконий	"	"
Бензол	Газохроматографический	5.3.5.I
Ксилолы	"	"
Толуол	"	"
Хлороформ	"	5.3.5.2
Четыреххлористый углерод	"	"
Трихлорэтилен	"	"
Тетрахлорэтилен	"	"
Нафталин	"	-
Бензпирен	Квазилинейчатых спектров флуоресценции.	4.I0; 5.3.7 ч. III

3. НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

3.1. Нормативы затрат труда

3.1.1. Нормы времени на выполнение типовых для ЛМЗА работ представлены в таблицах 2-9.

3.1.2. В состав норм времени включены затраты времени на подготовительно-заключительные работы (подготовка рабочих журналов, книжек, химической посуды, уборка их с рабочего места), организационно-техническое обслуживание (поддержание рабочего места в состоянии, обеспечивающем производительную работу в течение рабочего дня, уборку рабочего места на протяжении и в конце работы), отдых и личные надобности.

3.1.3. Нормы времени приведены на единицу измерения работы в чел.мин. При больших числовых значениях величина нормы времени указана в чел.ч.

3.1.4. В нормативных таблицах на все выполняемые работы указана рекомендуемая периодичность их выполнения. Для работ, объем которых зависит от программы наблюдений, для веществ, определяемых фотоколориметрическим методом, периодичность определена "ежедневно". Для веществ, концентрация которых определяется методами ААС, РФА, ГХ в графе периодичности указано - "В день проведения анализа".

3.1.5. Затраты времени на доставку проб в лабораторию наблюдателем ПНЗ определяются местными нормами времени с учетом конкретных условий (вид транспорта, расстояние от лаборатории до ПНЗ и т.п.).

3.2. Организация труда

3.2.1. Исполнители работ по наблюдению за состоянием загрязнения атмосферы и проведению анализа проб воздуха руководствуются в своей деятельности руководящим документом РД 52.04.186-89.

3.2.2. Пробы воздуха, отобранные на ПНЗ, доставляются в помещение лаборатории.

3.2.3. При отборе проб на пыль, бензпирен и металлы используются централизованно поставляемые фильтры.

3.2.4. Для анализа каждого загрязняющего воздух вещества используется отдельный комплект всей посуды.

3.2.5. Хранение рабочих растворов летучих реактивов должно быть организовано так, чтобы исключить загрязнение одного другим. Анализы, которые могут мешать один другому, следует проводить в разное время.

Таблица 2

Нормы времени на работы, выполняемые лабораторией по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха

Наименование работы	Содержание работы		Единица измерения работы	Исполнитель	Норма времени, чел.мин	Периодичность выполнения работ
I	2		3	4	5	6
	I. Фотометрический метод					
I. Анализ проб газообразных веществ	Перевод пробы в раствор, отбор необходимого объема, приготовление растворов, используемых в день проведения анализа, добавление соответствующих реактивов, измерение оптической плотности на фотоэлектроколориметре					
	Диоксид серы	СТ	Одна	Техник	7,0	Ежедневно
		ПП	проба	"	4,0	"
	Диоксид азота	СТ	"	"	5,0	"
		ПП	"	"	4,0	"
	Оксид азота	СТ	"	"	5,0	"
		ПП	"	"	4,0	"
	Сероводород	СТ	"	"	6,0	"
		ПП	"	"	4,0	"
	Фенол	СТ	"	"	I0,0	"
		ПП	"	"	4,0	"

Продолжение таблицы 2

I	2		3	4	5	6
	Фтористый водород	СТ	Одна	Техник	7,0	Ежедневно
		ПП	проба	"	6,0	"
	Хлористый водород	СТ	"	"	5,0	"
	Сероуглерод	СТ	"	"	5,0	"
	Аммиак	СТ	"	"	6,0	"
		ПП	"	"	6,0	"
	Хлор	ПП	"	"	5,0	"
	Формальдегид	ПП(ф)	"	"	6,0	"
		ПП(а)	"	"	5,0	"
	Метанол	ПП	"	"	10,0	"
	Метилмеркаптан	СТ	"	"	7,0	"
	Цианистый водород	СТ	"	"	7,0	"
		ПП	"	"	8,0	"
	Акролеин	ПП	"	"	4,0	"
	Анилин	ПП	"	"	5,0	"
	Изопропиловый спирт	ПП	"	"	10,0	"
	Диметиламин	СТ	"	"	5,0	"
	Озон	ПП	"	"	5,0	"
	Серная кислота и сульфаты (турбидиметрический)		"	"	9,0	"

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
	2. Потенциометрический метод I. Аэрозоль серной кислоты Перенесение фильтра с пробой в стакан, добавление этанола, буферного раствора, перемешивание и измерение pH раствора	Одна проба	Техник	6,0	Ежедневно
	2. Осадки Перенесение пробы в стакан, добавление буферного раствора, перемешивание и измерение pH раствора	"	"	I0,0	"
2. Определение концентрации пыли	Нанесение порядкового номера на кольцо фильтра (пакет), взвешивание фильтра, укладка в пакет из кальки и полиэтилена, запись первоначального веса фильтра на пакете. Извлечение фильтра с отобранной пробой, взвешивание, укладка в те же пакеты, запись конечной массы фильтра на пакете. Расчет концентрации	"	"	6,0	"
3. Определение концентрации сажи	Извлечение фильтра из пакета, определение массы сажи, сопоставление окраски пятна на фильтре со шкалой. Расчет концентрации	"	"	2,0	"

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
4. Анализ пробы оксида углерода с помощью ГМИ-3	I) Дискретная проба Проверка правильности нуля, подсоединение трубки к блоку предварительной подготовки газа, пропуск газовой смеси через газоанализатор, произведение измерений, отметка на ленте самописца номера пробы, даты и срока наблюдения. Отсоединение пробы и подача чистого воздуха в рабочую кювету. Расчет концентрации окиси углерода в пробе	Одна проба	Техник	I0,0	Ежедневно
	2) Непрерывная регистрация показаний Обработка данных, полученных на ленте за истекший месяц. Определение среднего значения концентрации за 20 мин каждого часа, максимального значения, среднего за сутки. Заполнение данными таблицы ТЗА-4	Одна лента	"	480,0	Один раз в месяц
5. Анализ проб на газоанализаторе "Атмосфера-II"	I)Приготовление растворов, зарядка электрохимической ячейки	Одна зарядка	Инженер (техник)	I20,0	То же
	2)Включение прибора, установка "нуля". Определение концентрации	Одна проба	"	30,0	В день определения

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
	озона (хлора)				
6. Контроль работы ГМК-3	Проведение внешнего осмотра прибора, проверка надежности крепления кювет, КП-4. Подключение прибора к электросети, системы подготовки газа к датчику. Оценка герметичности системы. Отметка на ленте значения "нуля". Регулировка мембранного насоса и винта, проверка надежности крепления штуцеров. Проверка на шкалах 0-40; 0-80 и 0-400 мг/м^3	Один прибор	Инженер-прибо-рист (химик)	70,0	Один раз в неделю
7. Приготовление поглотительного раствора для СТ и ПП	Приготовление раствора в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89				
	Диоксид серы СТ (ТХМ)	Один раствор	Техник	45,0	Один раз в две недели
	ПП (ФАП)	"	"	10,0	То же
	Диоксид азота СТ	"	"	20,0	"
	ПП	"	"	5,0	"
	Оксид азота СТ	"	"	20,0	"
	ПП	"	"	5,0	"
	Сероводород СТ	"	"	15,0	"
	ПП	"	"	15,0	"

Продолжение таблицы 2

I	2		3	4	5	6
	Фенол	СТ	Один	Техник	I0,0	Один раз в
		Ш	раствор	"	5,0	две недели
	Фтористый водород	СТ	"	"	5,0	То же
		Ш	"	"	5,0	"
	Хлористый водород	СТ	"	"	5,0	"
	Сероуглерод	СТ	"	"	7,0	Один раз в неделю
	Аммиак	СТ	"	"	8,0	Один раз в две недели
		Ш	"	"	5,0	То же
	Хлор	Ш	"	"	I0,0	Один раз в месяц
	Формальдегид	Ш (фенилг)	"	"	5,0	Один раз в две недели
		Ш(а)	"	"	I0,0	То же
	Метилмеркаптан	СТ	"	"	I0,0	"
	Цианистый водород	СТ	"	"	I0,0	"
		Ш	"	"	8,0	"
	Акролеин	Ш	"	"	I0,0	Один раз в два дня
	Анилин	Ш	"	"	5,0	Один раз в две недели
	Изопропиловый спирт	Ш	"	"	5,0	То же

Продолжение таблицы 2

I	2		3	4	5	6
	Диметиламин	СТ	Один раствор	Техник	3,0	Один раз в две недели
	Озон	ПП	"	"	I0,0	То же
8. Приготовление растворов для анализа	Приготовление растворов в соответствии с РД 52.04.I86-89 для определений:					
	Диоксид серы	СТ(ТХМ)	Одно приготовление	"	75,0	Один раз в квартал
		ПП		"	46,0	
	Диоксид азота	СТ	То же	"	20,0	То же
		ПП	"	"	I4,0	"
	Оксид азота	СТ	"	"	20,0	"
		ПП	"	"	I4,0	"
	Сероводород	СТ	"	"	I6,0	Один раз в две недели
		ПП	"	"	9,0	То же
	Фенол	СТ	"	"	I3,0	Один раз в неделю
		ПП	"	"	I0,0	Два раза в неделю
	Фтористый водород	СТ	Одно приготовление	"	I8,0	Один раз в неделю
		ПП	То же	"	I5,0	То же
	Хлористый водород	СТ	"	"	32,0	"

Продолжение таблицы 2

I	2		3	4	5	6
	Сероуглерод	СТ	Одно приготовление	Техник	I3,0	Один раз в месяц
	Аммиак	СТ	То же	"	I8,0	То же
		ПП	"	"	I8,0	"
	Хлор	ПП	"	"	I8,0	"
	Формальдегид	ПП(фен)	"	"	I5,0	Один раз в неделю
		ПП(ан)	"	"	8,0	То же
	Метанол	ПП	"	"	I5,0	Один раз в день
	Метилмеркаптан	СТ	"	"	I6,0	Один раз в месяц
	Цианистый водород	СТ	"	"	30,0	Один раз в неделю
		ПП	"	"	40,0	То же
	Акролеин	ПП	"	"	I0,0	Один раз в месяц
	Анилин	ПП	"	"	25,0	То же
	Изопропиловый спирт	ПП		"	30,0	"
	Диметиламин	СТ		"	I5,0	Один раз в неделю
	Озон	ПП		"	I0,0	Один раз в месяц

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
	Серная кислота и сульфаты (Ф) (турбидиметрический)		Техник	I2,0	Один раз в два месяца
	Аэрозоль серной кислоты (П)		"	45,0	Один раз в три месяца
9. Подготовка СТ и ПП к отбору проб	I) Сорбционная трубка Пропитка трубки соответствующим раствором, обтирание наружной поверхности трубки фильтровальной бумагой. Установка трубки в пробирку с пробкой или полиэтиленовый мешок	Одна трубка	"	2,0	Ежедневно
	2) Поглотительный прибор Наполнение поглотительного прибора раствором из бюретки (пипетки), установка в штатив, закрытие заглушками, установка в ящик для транспортировки	Один прибор	"	2,0	То же
I0. Обработка СТ и ПП после анализа	Мытье поглотительного прибора, сорбционной трубки, пробирки, многократное споласкивание дистиллированной водой, пропаривание	Одна проба	"	3,0	"
II. Расчет концентрации вещества	Приведение объема протянутого воздуха к нормальным условиям, расчет концентрации	Одна проба	"	I,0	"

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
I2. Заполнение журнала концентраций	Выписка метеорологических данных из сведений поста за срок, концентрации определяемых веществ из рабочих журналов техников-химиков	Один срок	Техник	2,0	Ежедневно
I3. Построение градуировочной характеристики	Приготовление растворов для построения градуировочной характеристики, проведение анализа по соответствующей методике, построение графика для веществ				
	Диоксид серы	Один график	Инженер	400,0	Один раз в год
	Диоксид азота, оксид азота	"	"	360,0	То же
	Сероводород	"	"	400,0	"
	Фенол	"	"	400,0	"
	Фтористый водород	"	"	300,0	"
	Хлористый водород	"	"	350,0	"
	Сероуглерод	"	"	400,0	"
	Аммиак	"	"	400,0	"
	Хлор	"	"	400,0	"
	Формальдегид	"	"	400,0	"
	Метанол	"	"	400,0	"
	Метилмеркаптан	"	"	360,0	"
	Цианистый водород	"	"	480,0	"
	Акролеин	"	"	200,0	"

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
	Анилин	Один график	Инженер	300,0	Один раз в год
	Изопропиловый спирт	"	"	330,0	То же
	Диметиламин	"	"	420,0	"
	Озон	"	"	210,0	"
	Сажа (изготовление шкалы)	"	"	180,0	"
	Серная кислота и сульфаты	"	"	350,0	"
14. Проведение внутрилабораторного контроля точности измерений	1) Приготовление 5 стандартных растворов, выдача исполнителю, оформление результатов. Проверка градуировочного графика				
	Диоксид серы	Одно вещество	"	420,0	Один раз в квартал
	Диоксид азота, оксид азота	"	"	320,0	То же
	Сероводород	"	"	320,0	"
	Фенол	"	"	225,0	"
	Фтористый водород	"	"	255,0	"
	Хлористый водород	"	"	220,0	"
	Сероуглерод	"	"	220,0	"
	Аммиак	"	"	240,0	"
	Хлор	"	"	240,0	"
	Формальдегид	"	"	320,0	"
	Метанол	"	"	250,0	"

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
	Метилмеркаптан	Одно вещество	Инженер	300,0	Один раз в квартал
	Цианистый водород	"	"	360,0	То же
	Акролеин	"	"	280,0	"
	Анилин	"	"	240,0	"
	Изопропиловый спирт	"	"	240,0	"
	Диметиламин	"	"	300,0	"
	Озон	"	"	220,0	"
	Серная кислота и сульфаты	"	"	335,0	"
	2) Проведение измерений 5 растворов, оформление результатов	"	Техник	60,0	"
I5. Проведение внешнего контроля точности измерений	I) Приготовление 5 контрольных растворов, подготовка проб к отправке в сетевую лабораторию, обработка результатов изменений				
	Диоксид серы	"	Инженер*	I00,0	"
	Диоксид азота	"	"	II0,0	"
	Оксид азота	"	"	II0,0	"
	Сероводород	"	"	200,0	"
	Фенол	"	"	I05,0	"
	Фтористый водород	"	"	I35,0	"

* – Инженер ЦМС

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
	Хлористый водород	Одно вещество	Инженер	I00,0	Один раз в квартал
	Сероуглерод	То же	"	I00,0	То же
	Аммиак	"	"	I20,0	"
	Хлор	"	"	I60,0	"
	Формальдегид	"	"	I30,0	"
	Метанол	"	"	II0,0	"
	Метилмеркаптан	"	"	I20,0	"
	Цианистый водород	"	"	I40,0	"
	Акролеин	"	"	I00,0	"
	Анилин	"	"	II0,0	"
	Изопропиловый спирт	"	"	II0,0	"
	Диметиламин	"	"	I60,0	"
	Озон	"	"	I00,0	"
	Серная кислота и сульфаты	"	"	2I5,0	"
	2) Проведение анализа, определение содержания вещества в пробе.				
	Оформление результатов		Инженер*	60,0	"
I6. Очистка веществ	I) Метод экстрагирования				
	а) фуксин: отбор навески, перевод её в раствор, трехкратное экстрагирование	50 $см^3$	Техник	I20,0	"

* – Инженер сетевой лаборатории

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
	б) параросанилина гидрохлорид: приготовление растворов, перевод в делительную воронку, встряхивание, разделение фаз, повторение экстракции 3 раза	I00 $см^3$	Техник	I50,0	Один раз в квартал
	2) Метод перегонки а) фенол: нагрев фенола, перевод в колбу для перегонки, нагревание на песчаной бане (электроплитке), сбор очищенного фенола	30 г	"	I50,0	То же
	б) анилин: перевод в колбу для перегонки, нагревание на электроплитке, сбор очищенного анилина	I0 $см^3$	"	60,0	"
	в) пиридин: отбор в колбу, добавление в колбу для перегонки, нагрев, сбор очищенного пиридина	50 $см^3$	"	I20,0	"
	г) акролеин: отбор в колбу, перегонка, сбор очищенного вещества	I0 $см^3$	"	60,0	"
I7. Синтез веществ	а) Метилмеркаптид свинца: сбор установки, заполнение поглотителей растворами, колбы реактивами, запуск установки в работу. Фильтрация, установка на сушку	Один синтез	"	I00,0	"

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
	б) Уксуснокислая ртуть: нагревание компонентов, фильтрация, упаривание, установка на сушку. Проверка на содержание ртути	Один синтез	Техник	I50,0	Один раз в квартал
I8. Обезвреживание растворов, содержащих ртуть	Слив растворов, содержащих ртуть, в сосуд. Добавление реактивов в определенном порядке, слив жидкости над осадком. После накопления осадка в стеклянной банке (вместимостью I $дм^3$) захоронение его в отведенном месте	I $дм^3$	"	30,0	Один раз в месяц
I9. Титрование раствора	Подготовка установки, соответствующих реактивов. Титрование серии из трех растворов и одной холостой пробы	Одна проба	"	90,0	Один раз в квартал
20. Подготовка U-образной трубки	I) Оксид азота а) Заполнение трубки сорбентом для улавливания оксида азота	Одна трубка	"	I0,0	Один раз в месяц
	б) Приготовление сорбента путем промывки пористого носителя горячей водой, сушка, смачивание раствором триэтаноламина, повторная сушка		"	60,0	Два раза в год

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
	2) Акролеин: обработка пемзы кислотой, заполнение трубки	Одна трубка	Техник	20,0	Один раз в месяц
21. Подготовка фильтров для определения бензпирена	Обсчет объема, упаковка фильтров, оформление сопроводительного письма	Один пост	"	45,0	То же
22. Подготовка трубок для определения углеводородов	Оформление бирок, сопроводительного письма, упаковка трубок	То же	"	30,0	Два раза в месяц
23. Составление таблицы ТрН-I	Запись значений pH за месяц, составление трех копий таблиц	Одна таблица	"	30,0	Один раз в месяц
24. Составление таблиц ТЗА	Заполнение бланков закодированными данными за месяц				
	ТЗА-I	Один пост	"	300,0	То же
	ТЗА-2	Одно предприятие	"	45,0	"
	ТЗА-3	Один город	"	30,0	"
25. Проверка графиков сетевых подразделений	Проверка правильности составления градуировочной характеристики сетевыми лабораториями (промышленными предприятиями), составление замечаний	Один график	Инженер	30,0	Один раз в год

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
26. Подготовка растворов для сетевых лабораторий	Подготовка стандартных образцов, растворов для отправки в сетевую лабораторию	Одна сетевая лаборатория	Техник	30,0	I раз в квартал
27. Маркировка лабораторной посуды	Проведение краской условных отметок на посуде для отбора и анализа загрязняющих веществ	I00 шт.	"	60,0	То же
28. Калибровка лабораторной посуды	Определение веса воды в мерной посуде, расчет объема с помощью таблиц плотности:				
	I) колб	I0 шт.	"	80,0	Два раза в год
	2) пипеток	"	"	50,0	То же
	3) U-образных поглотителей	"	"	30,0	"
	4) рабочих кювет ГМК-3	"	"	5,0	Один раз в месяц
29. Распаковка посылок с пробами	Раскрытие посылки, проверка количества и сохранности проб	Одна посылка	"	20,0	Один раз в квартал
30. Подготовка методического письма	Составление, оформление методического письма для сетевых лабораторий	Одно письмо	Инженер	2400,0 (40,0 чел.ч)	Один раз в год

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
3I. Составление отчетов	ГМ-I2	Одна лаборатория	Инженер	240,0	Один раз в год
	Сводная ГМ-I2 (по сети)	До 5 лабораторий	"	600,0 (I0,0 чел.ч)	То же
		От 6 до I0 лабораторий	"	I200,0 (20,0 чел.ч)	"
	Краткий отчет в ГГО	До I0 лабораторий	"	840,0 (I4,0 чел.ч)	Один раз в год
	Полный отчет о состоянии работ	До I0 лабораторий	"	2400,0 (40,0 чел.ч)	То же
32. Составление месячной справки*	I) Расчет среднемесячных концентраций, выбор максимальных значений	Одно вещество	Техник	I5,0	Один раз в месяц
	2) Составление справки о состоянии работ	Одна справка	Инженер	420,0	То же
33. Техническое обслуживание весов	Чистка весов от пыли, проверка "0"	Одни весы	Техник	5,0	Один раз в неделю

* - Составляется сетевой лабораторией

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
34. Техническое обслуживание фотоколориметра	Проверка установки осветителя, чистка оптики, проверка чувствительности прибора	Один прибор	Инженер	45,0	Один раз в месяц
35. Передача информации о загрязнении воздуха	Передача по телефону величин концентраций с четырех постов за сутки	4-6 веществ	Техник	10,0	Один раз в день
36. Составление бюллетеня уровня загрязнения	Подготовка данных за прошедшие сутки по всем загрязняющим веществам для отдела прогнозирования	Один бюллетень	Инженер	10,0	Ежедневно
37. Инспекция ПНЗ	Проверка своевременности и качества проведения отбора проб, технического состояния поста				
	1) в городе, в котором находится лаборатория*:				
	ПНЗ-1	Один пост	"	40,0	Один раз в месяц
	ПНЗ-2	То же	"	60,0	То же
	2) в "безлабораторном" городе	"	"	480,0	"
38. Техническая учеба	Ознакомление с новыми НТД, учеба по вопросам отбора и анализа проб воздуха	Одно занятие	Инженер техник, наблюдатель	420,0	Один раз в год
				200,0	То же

* - Без учета времени на проезд

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
39. Учеба по технике безопасности	Ознакомление (повторение) с правилами техники безопасности, проверка знаний	Одно занятие	Сотрудники лаборатории	I80,0	Один раз в год
40. Критконтроль материалов ПНЗ	Выборочная проверка заполнения и расчетов КЗА, рабочих журналов за год с одного поста	Один пост	Инженер	I400,0 (24,0 чел.ч)	То же
4I. Внедрение новых методов анализа	Ознакомление с методикой, приготовление необходимых растворов, построение градуировочной характеристики (3–5 раз)	Одна методика	"	2880,0 (48,0 чел.ч)	"
42. Инспекция сетевого позразделения	Подготовка соответствующих материалов, выезд в лабораторию, проверка качества работ, оформление акта инспекции, возвращение обратно	Одна инспекция	"	2I00,0 (35,0 чел.ч)	"
43. Проведение курсов, семинаров	Подготовка, организация и проведение занятий	Один семинар	"	2400,0 (40,0 чел.ч)	"
44. Проведение стажировки специалистов	Организация стажировки, составление плана, проведение занятий	Одна стажировка	"	600,0 (I0,0 чел.ч)	"
45. Подведение итогов работы	Подведение итогов и оценка работы одного сетевого подразделения за месяц (квартал)	Одно сетевое подразделение	"	30,0	Один раз в месяц

Окончание таблицы 2

I	2	3	4	5	6
46. Административно-хозяйственные работы	Составление планов, заявок, организация поверки и ремонта оборудования, списание приборов и расходных материалов, участие в заседаниях				
	Годовое количество анализов:	Одна лаборатория	Руководитель подразделения		В расчете на год
	менее I5,0 тыс.			(50 %)* 772,0, чел.ч	
	от I5,0 тыс. до 40 тыс.			(65 %) I029,6, чел.ч	
	более 40,0 тыс.			(75 %) II88,0, чел.ч	

* - 50, 65 и 75 % от годового фонда рабочего времени.

Таблица 3

Нормы времени на работы, выполняемые на ПНЗ

Наименование работы	Содержание работы	Единица измерения работы	Исполнитель	Норма времени, чел.мин	Периодичность выполнения работ
I. Отбор проб	Подготовка приборов и оборудования к отбору проб и метеонаблюдениям. Отбор проб и проведение метеонаблюдений, заполнение КЗА-I, подготовка проб к транспортировке	Один срок	Наблюдатель (техник)	40,0	В соответствии с программой
2. Заполнение этикеток к пробам	Запись необходимых данных к каждой пробе	I0 проб	То же	5,0	То же
3. Чистка воздухозаборной магистрали	Чистка воздухозаборной трубки, гребенки, соединительных трубок, сборка системы, промывка и заливка маслом аспиратора	Один ПНЗ	"		
	ПНЗ-I			60,0	Один раз в месяц
	ПНЗ-2			I20,0	То же
4. Уборка павильона	Протирка от пыли приборов, столов, мытье полов	То же		30,0	Один раз в день

Примечание. При доставке проб в ЛМЗА наблюдателем затраты на доставку определять по местным нормам.

Таблица 4

Нормы времени на работы по определению содержания тяжелых металлов (железо, кадмий, кобальт, магний, марганец, медь, никель, свинец, хром, цинк) методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии на AAS - I

Наименование работы	Содержание работы	Единица измерения работы	Исполнитель	Норма времени, чел.мин	Периодичность выполнения работ
I	2	3	4	5	6
Прием проб	I) За месяц Просмотр наличия фильтров, сопроводительного письма. Раскладывание проб, запись в журнал	Один город	Техник	20,0	Один раз в месяц
	2) За сутки Просмотр наличия фильтра, сопроводительного талона, раскладывание в пакет для хранения до обработки	Одна проба	"	3,0	Ежедневно
Подготовка пробы к измерению	I. Способ "сухого" озоления. Регистрация пробы, укладка фильтра АФА-ХП в стакан, добавление I0 мг сульфата аммония. Установка стакана в печь, извлечение после озоления, добавление 0,3 $см^3$ азотной кислоты, выпаривание на песчаной бане. Растворение остатка в				

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
	растворе азотной кислоты, перевод в пробирку, доведение объема кислоты до 5,0 $см^3$ 2. Способ "мокрого" озоления пробы. Регистрация пробы, укладка фильтра АФА-ХА в стакан. Добавление раствора азотной кислоты, установка стакана на электроплитку, по окончании нагревания добавление перекиси водорода, выпаривание, добавление азотной кислоты, переведение раствора в пробирку, доведение объема бидистиллированной водой до 5,0 $см^3$	Одна проба То же	Техник "	5,0 4,0	В день измерения То же
Подготовка прибора к измерению	Установка соответствующей лампы, включение прибора, выбор длины волны, ширины щели, юстировка лампы. Открытие баллона, включение компрессора, проверка герметичности газопровода. Включение вытяжной вентиляции, разжигание пламени. Установление градуиро-				

Продолжение таблицы 4

I	2	3	4	5	6
	вочной характеристики по эталонным растворам для одного элемента	Одна подготовка	Инженер	65,0	В день измерения
Проведение измерения	Введение в плазм анализируемого раствора, снятие показаний	Один элемент	"	2,0	"
Расчет концентрации элемента	Обработка результатов измерений, запись в журнал. Вычисление содержания элемента в пробе в мкг/м^3:				
	среднесуточная проба	То же	"	2,0	"
	среднемесячная проба	"	"	2,0	"
	среднемесячная проба с записью метеоданных и вычислением приведенного объема	"	"	4,0	"
Приготовление растворов	I. 0,I N азотная кислота Отбор в колбу бидистиллированной воды, добавление азотной кислоты, перемешивание	Один литр	Техник	I0,0	Один раз в месяц
	2. 0,I N соляная кислота Отбор в колбу бидистиллированной воды, добавление соляной кислоты, перемешивание	То же	"	I0,0	То же
	3. Градуировочные растворы Приготовление серии растворов в				

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6
	соответствии с инструкцией по применению стандартных образцов	До 10 растворов	Инженер	65,0	Один раз в месяц
		11-20 растворов	"	130,0	То же
Мытье посуды	Мытье посуды, используемой для анализа с содой или стиральным порошком, промывка водопроводной водой, вымачивание в растворе азотной кислоты, мытье водопроводной и споласкивание дистиллированной водой	Одна проба	Техник	3,0	В день измерения
Подготовка результатов анализа к отправке	Составление данных с результатами измерений для отправки в управление УГМС	То же	Инженер	5,0	Один раз в месяц

Таблица 5

Нормы времени на определение содержания ртути в атмосфере атомно-абсорбционным методом:

а) отбор проб на пленочный сорбент с определением ртути на "Ртуть-101"

Наименование работы	Содержание работы	Единица измерения работы	Исполнитель	Норма времени, чел.мин	Периодичность
1	2	3	4	5	6
1. Приготовление стандартных градуировочных растворов	а) Исходный раствор (ρ = = 100 мкг/см^3) Вскрытие ампулы с раствором ГСОРМ-1, перенесение в мерную колбу вместимостью 50 см^3 раствора разбавления, раствора ртути и после перемешивания доведения до метки раствором разбавления	50 см^3	Инженер	15,0	Один раз в квартал
	б) Рабочий раствор (ρ = 1,0 мкг/см^3) Помещение в мерную колбу вместимостью 100 см^3 раствора разбавления и исходного раствора ртути, перемешивание, доведение до метки раствором разбавления	100 см^3	"	10,0	То же
	в) Рабочий раствор (ρ = 0,1 мкг/см^3) Помещение в мерную колбу раствора				

Продолжение таблицы 5

I	2	3	4	5	6
	разбавления, рабочего раствора ртути (ρ = I,0 мкг/см^3), перемешивание, доведение до метки раствором разбавления	I00 см^3	Инженер	I0,0	Один раз в неделю
2. Установление градуировочной характеристики	Приготовление серии градуировочных растворов, проведение анализа градуировочных растворов по трем точкам и нулевого раствора. Построение градуировочной характеристики	Одна характеристика	"	95,0	Один раз в квартал
3. Проверка градуировочного графика	Измерение содержания ртути в трех контрольных пробах, сравнение результатов с данными на графике	Одна проверка	"	I5,0	Один раз в неделю
4. Измерение концентрации	Вымывание из СТ пробы раствором серной кислоты. Внесение пробы в реактор с добавкой раствора хлористого олова. Измерение с двухминутным продуванием. Снятие показаний прибора, промывка реактора. Расчет концентрации	Одна проба	"	7,0	Один раз в неделю
5. Приготовление растворов	I) Калий двухромовокислый Растворение навески в мерной				

Продолжение таблицы 5

I	2	3	4	5	6
	колбе дистиллированной водой	I00 $см^3$	Техник	5,0	I раз в квартал
	2) Раствор разбавления Отбор азотной кислоты, перенесение ее в мензурку, добавление раствора двухромовокислого калия. Доведение раствора до метки дистиллированной водой	I000 $см^3$	"	7,0	То же
	3) Серная кислота (40 % раствор) Добавление к дистиллированной воде (в термостойком стакане) необходимого количества концентрированной серной кислоты, после охлаждения перенесение раствора в мерный цилиндр и доведение дистиллированной водой до метки	200 $см^3$	"	I0,0	"
	4) Поглотительный раствор Растворение навески хромового ангидрида в растворе серной кислоты, доведение раствора до метки кислотой	I00 $см^3$	"	I0,0	"
	5) Серная кислота (5 % раствор) Добавление к дистиллированной				

Продолжение таблицы 5

I	2	3	4	5	6
	воде (в термостойком стакане) необходимого количества концентрированной серной кислоты, после охлаждения перенесение раствора в мерный цилиндр и доведение дистиллированной водой до метки	200 $см^3$	Техник	I0,0	Один раз в квартал
	6) Олово двухлористое (20 % раствор) Смешивание в мензурке дистиллированной воды с 40 % раствором серной кислоты. Внесение навески двухлористого олова. Доведение раствора до метки водой	I00 $см^3$	"	I0,0	В день измерения
	7) Раствор поглощения паров ртути Добавление к 40 %-му раствору серной кислоты навески хромового ангидрида, перемешивание, доведение до метки на мензурке этой же кислотой	I00 $см^3$	"	I0,0	Один раз в месяц
	8) Хромовая смесь Добавление к воде двухромовокислого натрия, серной кислоты, перемешивание	3000 $см^3$	"	I20,0	Один раз в год

Продолжение таблицы 5

I	2	3	4	5	6
6. Мытье посуды	I) Мытье посуды, используемой для приготовления стандартных растворов хромовой смесью	I градуировка	Техник	5,0	Один раз в квартал
	2) Мытье посуды, используемой для анализа мыльным раствором	I проба	"	3,0	Один раз в неделю
7. Подготовка СТ к отбору проб	Пропитка СТ поглотительным раствором. Отсасывание избытка поглотительного раствора	I СТ	"	2,0	То же

Продолжение таблицы 5

б) отбор проб в барбатеры с определением ртути на MAS-50A

I	2	3	4	5	6
I. Приготовление стандартных градуировочных растворов	а) Исходный раствор (ρ = I00 мкг/см^3) Вскрытие ампулы с раствором ГСОРМ-I, перенесение в мерную колбу вместимостью 50 см^3, раствора разбавления, раствора ртути и после перемешивания доведение до метки раствором разбавления	50 см^3	Инженер	I5,0	Один раз в квартал
	б) Рабочий раствор (ρ = I,0 мкг/см^3) Помещение в мерную колбу вместимостью I00 см^3 раствора разбавления и исходного раствора ртути, перемешивание, доведение до метки раствором разбавления	I00 см^3	"	I0,0	То же
	в) Рабочий раствор (ρ = 0,I мкг/см^3) Помещение в мерную колбу вместимостью I00 см^3 раствора разбавления, рабочего раствора ртути (ρ = I,0 мкг/см^3), перемешивание, доведение до метки раствором разбавления	I00 см^3	"	I0,0	Один раз в неделю

Продолжение таблицы 5

I	2	3	4	5	6
2. Установление градуировочной характеристики	Приготовление двух серий растворов с концентрациями ртути в пробах для шкалы х5 (5 растворов) и шкалы хI (7 растворов). Приготовление нулевой пробы. Проведение трех измерений с каждым раствором. Вычисление среднего значения для каждой концентрации. Построение градуировочного графика	Две градуировочные характеристики	Инженер	270,0	Один раз в год
3. Проверка градуировочной характеристики	Приготовление трех контрольных проб, измерение содержания в них ртути, сравнение с данными на графике	Одна проверка	"	25,0	Один раз в квартал
4. Измерение концентрации	Доведение уровня раствора в барбатерах до метки водой. Добавление во входной канал поглотительного прибора раствора солянокислого гидроксиламина. Встряхивание раствора. Перенесение содержимого в пробирку. Отбор раствора пипеткой Мора, помещение раствора в реактор, добавление раствора двухлористого олова. Подсоединение реактора к прибору,				

Продолжение таблицы 5

I	2	3	4	5	6
	измерение сигнала. Промывка реактора, расчет концентрации	Одна проба	Техник	7,0	Один раз в неделю
5. Приготовление растворов	I) Калийдвухромовокислый Растворение навески в мерной колбе дистиллированной водой	I00 $см^3$	"	5,0	Один раз в квартал
	2) Раствор разбавления Отбор азотной кислоты, перенесение ее в мензурку, добавление раствора двухромовокислого калия. Доведение до метки дистиллированной водой	I000 $см^3$	"	7,0	То же
	3) Серная кислота (40 % раствор) Добавление к дистиллированной воде в термостойком стакане серной кислоты, после охлаждения перенесение раствора в мерный цилиндр и доведение дистиллированной водой до метки	200 $см^3$	"	I0,0	"
	4) Олово двухлористое (20 % раствор) Смешивание в мензурке дистиллированной воды с 40 % раствором серной кислоты. Внесение навески				

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
	двухлористого олова. Доведение раствора до метки водой	I00 см^3	Техник	I0,0	Один раз в неделю
	5) Серная кислота (I0 % раствор) Добавление в термостойкий стакан с дистиллированной водой концентрированной серной кислоты, после охлаждения перенесение раствора в мерный цилиндр, доведение водой до метки	200 см^3	"	I0,0	Один раз в квартал
	6) Калий марганцевокислый (2 % раствор) Растворение навески в дистиллированной воде, доведение раствора до метки	I00 см^3	"	5,0	Один раз в неделю
	7) Солянокислый гидроксиламин (40 % раствор) Растворение навески гидроксиламина в мензурке водой	I00 см^3	"	5,0	То же
	8) Щавелевая кислота (5 % раствор) Растворение навески кислоты в мензурке водой	I00 см^3	"	5,0	"
	9) Поглотительный раствор Смешивание раствора марганцево-				

Окончание таблицы 5

I	2	3	4	5	6
	кислого калия с I0 % раствором серной кислоты	I00 $см^3$	Техник	5,0	Один раз в неделю
6. Мытье посуды	I) Мытье посуды, используемой для приготовления стандартных растворов, хромовой смесью	Одна градуировка	"	5,0	Один раз в квартал
	2) Мытье посуды, используемой для анализа проб, мыльным раствором	Одна проба	"	3,0	Один раз в неделю
7. Подготовка поглотительного прибора к отбору проб	Заполнение прибора поглотительным раствором из бюретки, установка в штатив, закрытие заглушками	То же	"	2,0	То же

Таблица 6

Нормы времени на измерение валового содержания тяжелых металлов (бром, железо, иттрий, кальций, марганец, медь, мышьяк, никель, свинец, селен, стронций, титан, хром, цинк, цирконий, калий, ниобий) методом рентгено-флуоресцентного анализа

Наименование работы	Содержание работы	Единица измерения работы	Исполнитель	Норма времени, чел.мин	Периодичность
I	2	3	4	5	6
I. Подготовка пробы к анализу	I) Таблетка: регистрация пробы, укладка фильтров, отобранных в течение месяца с одного ПНЗ, в тигель. Установка тиглей в муфельную печь, извлечение их из печи по окончании озоления. Перемешивание золы, взятие навески, прессование таблетки, вырубка кольца, наклеивание таблетки на кольцо	Одна таблетка	Техник	8,0	Один раз в месяц
	2) Фильтр: регистрация пробы, спрессовывание фильтра	Один фильтр	"	2,0	То же
2. Проведение анализа	Установка кольца с таблеткой или фильтра на коллиматор, подача соответствующих команд по программе. Проведение калибровки на экране дисплея. Набор числа				

Окончание таблицы 6

I	2	3	4	5	6
	фильтров, веса золы в пробе, объема воздуха. Подача команды на распечатывание результатов анализа. Вывод установки из программы	Одна проба	Инженер	I5,0	В день измерения
3. Подготовка средств измерения к работе	Включение анализатора импульсов, блока питания детектора, диалогового вычислительного комплекса. Подъем напряжения питания детектора, прогрев аппаратуры. Установка магнитного диска с программой, запуск операционной системы. Запись программы с гибкого диска в оперативную память. Набор даты проведения измерения	Одна подготовка	"	I5,0	То же
4. Проверка расчетных коэффициентов	Приготовление фильтров сравнения или стандартных образцов состава почв. Измерение стандартов, расчет коэффициентов, занесение коэффициентов в библиотеку программы	Одна проверка	"	300,0	Один раз в квартал

Таблица 7

Нормы времени на работы по определению содержания ароматических углеводородов (бензол, толуол, этилбензол и ксилолы) и хлорированных углеводородов (хлороформ, четыреххлористый углерод, трихлорэтилен, тетрахлорэтилен) газохроматографическим методом

Наименование работы	Содержание работы	Единица измерения работы	Исполнитель	Норма времени, чел.мин	Периодичность выполнения работы
I	2	3	4	5	6
I. Подготовка СТ	I) Перед отбором пробы Продувка трубки водяным паром	Одна СТ	Техник	8,0	Один раз в неделю
	2) После отбора пробы а) Регистрация пробы, выписка метеорологических данных из талона за срок, приведение объема пробы воздуха к нормальным условиям	Одна СТ	"	3,0	То же
	б) Снятие с СТ заглушки и соединение трубки со змеевиком. Введение в приемный сосуд шприцем дистиллированной воды, соединение его с СТ. Откачивание из сосуда, СТ и испарителя воздуха, введение в испаритель дистиллированной				

Продолжение таблицы 7

I	2	3	4	5	6
	воды, помещение СТ и испарителя в печь. По окончании процесса десорбации снятие приемного сосуда с иглы, установка его на торец гайки	Одна СТ	Техник	I0,0	Один раз в неделю
2. Проведение анализа	Перемешивание содержимого приемного сосуда, установка его на торец гайки, повторное перемешивание; отбор шприцем пробы. Введение пробы в испаритель хроматографа (повторное хроматографирование 5 % проб), определение содержания определяемых веществ с помощью градуировочной характеристики - ароматические углеводороды	То же	Инженер	I0,0	Один раз в неделю
	- хлорированные углеводороды	"	"	7,0	
3. Вычисление результатов измерений	Идентификация компонентов на хроматограмме по времени удержания каждого компонента, запись данных в рабочий журнал, расчет концентрации	Одно вещество	"	2,0	То же

Продолжение таблицы 7

I	2	3	4	5	6
4. Подготовка к выполнению измерений	а) Открытие баллона газовой системы, проверка герметичности, включение прибора для прогрева, контроль фонового тока, условий хроматографирования	Одна подготовка	Инженер	30,0	В день измерения
	б) Мытье и кипячение шприцев, приемников, прокладок, вырезка прокладок из вакуумной резины	Одна подготовка	Техник	30,0	То же
5. Построение градуировочной характеристики	Приготовление исходного и рабочих градуировочных растворов. Проведение хроматографирования, определение концентрации каждого раствора. Построение градуировочной характеристики, расчет калибровочных коэффициентов	Один график	Инженер		
	- ароматические углеводороды (для 4 серий 8 растворов на 4-5 ингредиента)			480,0	Один раз в квартал
	- хлорированные углеводороды (для 4 серий 8 растворов на 2 ингредиента)			300,0	Один раз в месяц
6. Проверка градуировочной харак-	Хроматографирование одного из градуировочных растворов (четыре				

Окончание таблицы 7

1	2	3	4	5	6
теристики	параллельные пробы), сравнение результатов измерения с результатами при градуировке				
	- ароматические углеводороды	Одна проверка	Инженер	30,0	Один раз в неделю
	- хлорированные углеводороды		"	24,0	
7. Подготовка хроматографической колонки	Промывка колонки водой, ацетоном и гексаном, сушка. Подготовка хроматома, заполнение колонки насадкой, продувка азотом	Одна подготовка	"		Один раз в год
8. Подготовка СТ к отправке	1) Упаковка СТ в посылочный ящик, заполнение сопроводительного бланка	Один город	Техник	30,0	Один раз в месяц
	2) Упаковка СТ в коробку, передача в ЛМЗА	То же	"	5,0	Один раз в день
9. Подготовка данных для УГМС	Составление информации о концентрации углеводородов за месяц по прикрепленным постам:	УГМС			
	- 3 примеси по 4 постам		Инженер	240,0	Один раз в месяц
	- 8 примесей по 4 постам		"	480,0	

Таблица 8

Нормы времени на работы по определению нафталина газохроматографическим методом

Наименование работы	Содержание работы	Единица измерения работы	Исполнитель	Норма времени, чел.мин	Периодичность выполнения работы
I	2	3	4	5	6
I. Подготовка поглотительного прибора	Наполнение поглотительного прибора из бюретки, закрытие заглушками, установка в ящик для транспортировки	Два поглотителя на одну пробу	Техник	4,0	Ежедневно
2. Подготовка к выполнению измерений	Открытие баллона газовой системы, проверка герметичности, включение прибора для прогрева, контроль фонового тока, условий хроматографирования	Одна подготовка	Инженер	30,0	В день измерения
3. Проведение измерения	Введение стандартного раствора, замер высоты пика, расстояния удерживания. Ввод определяемого вещества, замер расстояния удерживания и высоты пика. Выписка метеорологических данных поста, расчет концентрации, запись данных в журнал	Одна проба	"	30,0	То же

Окончание таблицы 8

I	2	3	4	5	6
4. Построение градуировочной характеристики	Приготовление исходных и рабочих градуировочных растворов, хроматографирование растворов. Построение градуировочной характеристики	Один график	Инженер	I20,0	Два раза в год
5. Подготовка хроматографической колонки	Промывка колонки водой, смесью растворителей, сушка. Заполнение насадкой, продувка	Одна колонка	"	648,0	Один раз в год
6. Обработка поглотителей и пробирок после анализа	Обезвреживание поглотителей продувкой, мытье поглотительного прибора, пробирки, многократное споласкивание и пропаривание	Одна проба	Техник	I0,0	Ежедневно

Таблица 9

Нормы времени на работы по определению 3,4 бенз\пирена: а) методом квазилинейчатых спектров флуоресценции

Наименование работы	Содержание работы	Единица измерения работы	Исполнитель	Норма времени, чел.мин	Периодичность выполнения работы
I	2	3	4	5	6
I. Регистрация проб	Регистрация полученных проб в общий журнал	Одна проба	Техник	I,0	Один раз в месяц
2. Подготовка проб к экстракции	Запись проб в рабочий журнал, помещение в колбу	То же	"	2,0	То же
3. Проведение экстракции	Добавление в колбу н-гексана, установка на вибростенд. Слив экстракта, добавление новой порции н-гексана, повторная установка на вибростенд	"	"	25,0	"
4. Хроматографическое разделение веществ экстракта	I) Тонкослойная хроматография. Нанесение на пластинку, протертую н-гексаном, оксид алюминия, раскатывание его равномерным слоем. Нанесение малыми дозами н-гексана на слой оксида алюминия. Помещение пластинки в эксикатор или камеру. Извлечение пластинки, подсушивание части слоя оксида				

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6
	алюминия в воронку с фильтром. Элюирование 3,4 БП с адсорбента н-гексаном	Одна проба	Инженер	60,0	Один раз в месяц
	2) Жидкостная хроматография под давлением. Введение микрошприцем сконцентрированного и сопоставленного с раствором сравнения н-гексанового экстракта, включение системы подачи элюента. Сбор в пробирку фракции, содержащей 3,4 БП	То же	"	20,0	То же
5. Предварительная оценка суммарной концентрации экстракта	1) Отбор в пробирку с притертой пробкой пробы экстракта, визуальное сравнение его интегральной люминесценции с растворами сравнения	"	"	10,0	"
	2) Упаривание или разбавление пробы при необходимости	"	"	5,0	"
6. Измерение концентрации	Опускание пробирки с раствором 3,4 БП в сосуд Дьюара. Перекрытие потока УФ-излучения диафрагмой или шторкой. Освещение раствора фильтровальным светом. Разворачи-				

Продолжение таблицы 9

I	2	3	4	5	6
	вание пробирки и фиксация сигнала прибора. Запись с прибора в журнал концентрации	Одна проба	Инженер	I0,0	Один раз в месяц
7. Вычисление результата измерения	Расчет концентрации 3,4 БП по соответствующей форме (при отсутствии записи с прибора)	То же	"	2,0	То же
8. Подготовка прибора КСВУ-23 к работе	Включение прибора, запись программы, проверка калибровки два раза в день	Одна подготовка	"	25,0	В день измерения
9. Подготовка растворителей и растворов	I) Очистка Н-гексана Внесение растворителя в колбу, медленный нагрев. Проверка пробы на отсутствие люминесценции	I000 $см^3$	Техник	20,0	Один раз в месяц
	2) Активация Н-гексана Внесение в цилиндр Н-гексана и диметилсульфооксида. Встряхивание смесей, отстой и слив верхнего слоя в другой цилиндр	I00 $см^3$	Инженер	20,0	Один раз в два года
	3) Приготовление хромовой смеси Взвешивание хромовокислого калия, перенесение навески в стакан, добавление по стеклянной палочке серной кислоты	3000 $см^3$	Техник	I20,0	Один раз в год

Продолжение таблицы 9

I	2	3	4	5	6
	4) Приготовление раствора 3,4 БП 1) взятие навески 3,4 БП, растворение в колбе с Н-гексаном. Герметичное закрытие колб, тщательное размешивание	100 $см^3$	Инженер	240,0	Один раз в месяц
	2) проверка оптической плотности растворов на спектрофотометре, расчет концентрации по формуле приготовленных стандартных растворов. Определение поправочных коэффициентов	Одич стандарт	"	420,0	Один раз в год
	5) Приготовление стандартного раствора 3,4 БП Внесение в мерные колбы исходного раствора, доведение до метки Н-гексаном. Перенесение раствора в градуировочную посуду с притертой пробкой	То же	"	30,0	То же
10. Подготовка посуды	Выдержка посуды в хромовой смеси, промывка водопроводной и дистиллированной водой	Одна проба	Техник	10,0	Один раз в месяц
11. Составление таблиц	Составление информации о концент-3,4 БП за месяц	Одно управление	Инженер	60,0	То же

Продолжение таблицы 9

б) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

I	2	3	4	5	6
I. Регистрация пробы	Регистрация полученных проб в общий журнал	Одна проба	Техник	I,0	Один раз в месяц
2. Подготовка пробы к экстракции	Запись проб в рабочий журнал, помещение фильтров в колбу	То же	"	2,0	То же
3. Извлечение БП из фильтров	а) Добавление в колбу Н-гексана для суточного выстаивания	"	"	2,0	"
	б) Установка колбы на вибростенд, трехкратная экстракция Н-гексаном	"	"	30,0	"
4. Упаривание пробы	Установка колбы для упаривания пробы досуха на песчаной бане	"	"	2,0	"
5. Пробоподготовка	Разведение сухого остатка в ацетонитриле	"	"	3,0	"
6. Анализ пробы	Проведение жидкостной хроматографии под давлением, включая зарядку кювет	"	Инженер	20,0	"
7. Расчет концентрации 3,4 БП	Расчет концентрации 3,4-бензпирена и запись результата в журнал	"	"	2,0	"
8. Подготовка прибора к работе	Включение прибора, оценка работоспособности прибора	Одна подготовка	"	30,0	"
9. Очистка Н-гексана	Очистка Н-гексана перегонкой	I000 $см^3$	"	30,0	

Окончание таблицы 9

I	2	3	4	5	6
I0. Приготовление хромовой смеси	Растворение хромово-кислого калия в серной кислоте	3000 $см^3$	Инженер	I20,0	Один раз в год
II. Приготовление исходного и рабочего градуировочных растворов	Растворение навески БП в ацетонитриле, приготовление рабочих стандартов разведением исходного раствора	I00 $см^3$	"	I40,0	То же
I2. Построение градуировочной характеристики	Проведение хроматографирования шести концентраций раствора с трехкратным повторением. Построение градуировочной характеристики	Один график	"	220,0	"
I3. Проверка градуировочной характеристики	Хроматографирование одного градуировочного раствора (три параллельные пробы), сравнение результатов измерения с градуировочными характеристиками	Одна проверка	"	40,0	Один раз в месяц
I4. Подготовка посуды	Выдержка посуды в хромовой смеси, промывка водопроводной и дистиллированной водой	Одна проба	Техник	I0,0	То же
I5. Составление таблиц	Формирование информации за год по городам	Один город	Инженер	I0,0	Один раз в год

3.3. Нормативная трудоемкость

Годовая нормативная трудоемкость работ на каждом рабочем месте рассчитывается на основании норм времени с учетом фактических объемов работ по общепринятой формуле

$$T = \Sigma t_i \cdot n_i + T_{непр} \qquad (1)$$

где t_i – норма времени на выполнение i-го вида типовой работы, чел.мин.;

n_i – количество выполняемых за год работ;

$T_{непр}$ трудоемкость непронормированных работ, не учтенных данным документом, но вмененных в обязанность данного исполнителя. Трудозатраты на такие работы определяются по местным нормам.

Специфика работы ЛМЗА (разнообразие перечней определяемых загрязняющих веществ, количество проводимых анализов, а также возможное их ежегодное изменение для каждой лаборатории) такова, что рассчитывать для постоянного использования суммарную трудоемкость всех выполняемых лабораторией работ не имеет смысла. В связи с этим для расчета плановой нормативной трудоемкости конкретно для исполнителя работ рекомендуется использовать годовые нормативные значения по каждому виду работ, представленные в табл. 10. Для одной части работ трудоемкость во всех подразделениях одинакова и в таблицах представлена конкретным числовым значением. Для другой части работ величина трудоемкости зависит от объема выполняемой работы. Показатель, характеризующий эти объемы, обозначен буквой "n". Для работ по проведению анализов проб "n" означает количество выполняемых за год анализов конкретного загрязняющего вещества. В пунктах, учитывающих затраты времени на техническую учебу, учебу по ТБ, "n" означает количество обучающихся. Для остальных работ "n" означает количество ПНЗ, сетевых подразделений, приборов.

Общая годовая трудоемкость работ на рабочем месте определяется суммированием годовых нормативных трудозатрат всех фактически выполняемых на данном месте работ.

По величине годовой нормативной трудоемкости определяется нормативная численность конкретных исполнителей по формуле

$$Ч_н = \frac{T}{Ф_п} \qquad (2)$$

где T – годовая нормативная трудоемкость работ, чел.ч;

$\Phi_п$ – годовой полезный фонд рабочего времени одного работника, ч.

Годовой полезный фонд рабочего времени равен разнице между номинальным фондом времени и средним числом целодневных потерь (очередной отпуск, среднее количество дней отсутствия на работе по болезни, включая декретный отпуск).

При 36-часовой рабочей неделе годовая норма рабочего времени на I993 г. составляет I824 ч (газета "Экономика и жизнь" № 4I за I992 г.). При отпуске в 24 рабочих дня и средним количеством потерь по болезням I2 дней годовой полезный фонд рабочего времени составляет I584 г.

Таблица 10

Годовая нормативная трудоемкость на проведение анализов загрязняющих воздух веществ, человеко-минут

Наименование загрязняющих веществ		Подготовка СТ, ПП к отбору; проведение анализа, обработка СТ, ПП после анализа, расчет концентрации (техник)	Приготовление поглотительных растворов для СТ, ПП (техник)	Приготовление растворов для анализа (техник)	Очистка веществ, титрование, синтез (техник)	Установление градуировочной характеристики (инженер)	Внутрилабораторный контроль (инженер, техник*)	Суммарная нормативная трудоемкость	
								техник	инженер
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Диоксид серы	СТ	(2+7+3+1)х n	45х26= =1170	75х4= =300	(120х4)+ +(90х2х4)=1200	400х1= =400	420х4=1680 60х4=240	2910+ +(13х n)	2080
	ПП	(2+4+3+1)х n	10х26= =260	46х12= =552	(120х4)+ +(90х2х4)=1200	400х1= =400	420х4=1680 60х4=240	2252+ +(10х n)	2080
Диоксид азота	СТ	(2+5+3+1)х n	20х26= =520	20х12= =240	-	360х1= =360	320х4=1280 60х4=240	1000+ +(11х n)	1640
	ПП	(2+4+3+1)х n	5х26= =130	14х12= =168	-	360х1= =360	320х4=1280 60х4=240	538+ +(10х n)	1640
Оксид азота	СТ	(2+5+3+1)х n	20х26= =520	20х12= =240	-	360х1= =360**	320х4=1280 60х4=240	1000+ +(11х n)	1640
	ПП	(2+4+3+1)х n	5х26= =130	14х12= =168	-	360х1= =360**	320х4=1280 60х4=240	538+ +(10х n)	1640

Продолжение таблицы I0

I		2	3	4	5	6	7	8	9
Серо-водород	СТ	(2+6+3+I)х n	I5х26= =390	I6х26= =4I6	-	400хI= =400	320х4=I280 60х4=240	I046+ +(I2х n)	I680
	III	(2+4+3+I)х n	I5х26= =390	9х26= =234	-	400хI= =400	320х4=I280 60х4=240	864+ +(I0х n)	I680
Фенол	СТ	(2+I0+3+I)х n	I0х26= =260	I3х52= =676	(I50х4)=600	400хI= =400	225х4=900 60х4=240	I776+ +(I6х n)	I300
	III	(2+4+3+I)х n	5х26= =I30	I0хI04= =I040	(I50х4)=600	400хI= =400	225х4=900 60х4=240	20I0+ +(I0х n)	I300
Фтористый водород	СТ	(2+7+3+I)х n	5х26= =I30	I8х52= =936	(90х4)=360	300хI= =300	255х4=I020 60х4=240	I666+ +(I3х n)	I320
	III	(2+6+3+I)х n	5х26= =I30	I5х52= =780	(90х4)=360	300хI= =300	255х4=I020 60х4=240	I5I0+ +(I2х n)	I320
Хлористый водород	СТ	(2+5+3+I)х n	5х26= =I30	32х52= =I664	-	350хI= =350	220х4=880 60х4=240	2034+ +(IIх n)	I230
Серо-углерод	СТ	(2+5+3+I)х n	7х52= =364	I3хI2= =I56	(90х4)=360***	400хI= =400	220х4=880 60х4=240	II20+ +(IIх n)	I280
Аммиак	СТ	(2+6+3+I)х n	8х52= =4I6	I8хI2= 2I6	(90х4)+ +(I50х4)=960	400хI= =400	240х4=960 60х4=240	I832+ +(I2х n)	I360
	III	(2+6+3+I)х n	5х52= =260	I8хI2= =2I6	(90х4)+ +(I50х4)=960	400хI= =400	240х4=960 60х4=240	I676+ +(I2х n)	I360
Хлор	III	(2+5+3+I)х n	I0х26= =260	I8хI2= 2I6	(90х4)=360	400хI= =400	240х4=960 60х4=240	I076+ +(IIх n)	I360

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Формаль-ПП(ф) дегид	(2+6+3+1)х n	5х26= =130	15х52= =780	(90х4)=360	400х1= =400	320х4=1280 60х4=240	1510+ +(12х n)	1680
ПП(а)	(2+5+3+1)х n	10х26= =260	8х52= =416	(90х4)=360	400х1= =400	320х4=1280 60х4=240	1276+ +(11х n)	1680
Метанол ПП	(2+10+3+1)х n	–	15х252= =3780	–	400х1= =400	250х4=1000 60х4=240	4020+ +(16х n)	1400
Метил- меркаптан	СТ (2+7+3+1)х n	10х26= =260	16х12= =192	250х4=1000	360х1= =360	300х4=1200 60х4=240	1692+ +(13х n)	1520
Циянис- тый водород	СТ (2+7+3+1)х n	10х26= =260	30х52= =1560	120х4=480	480х1= =480	360х4=1440 60х4=240	2540+ +(13х n)	1920
	ПП (2+8+3+1)х n	8х26= =208	40х52= 2080	120х4=480	480х1= =480	360х4=1440 60х4=240	3008+ +(14х n)	1920
Акро- леин	ПП (2+4+3+1)х n	10х126= =1260	10х12= =120	60х4=240	200х1= =200	280х4=1120 60х4=240	1860+ +(10х n)	1320
Анилин	ПП (2+5+3+1)х n	5х26= 130	25х12= =300	60х4=240	300х1= =300	240х4=960 60х4=240	910+ +(11х n)	1260
Изопро- пиловый спирт	ПП (2+10+3+1)х n	5х26= =130	30х12= =360	–	330х1= =330	240х4=960 60х4=240	730+ +(16х n)	1290
Димети- ламин	СТ (2+5+3+1)х n	3х26= =78	15х52= =780	–	420х1= =420	300х4=1200 60х4=240	1098+ +(11х n)	1620
Озон	ПП (2+5+3+1)х n	10х26= =260	10х12= =120	–	210х1= =210	220х4=880 60х4=240	620+ +(11х n)	1090

Окончание таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Серная кислота и сульфаты (Т)	(2+9+3+1)х n	-	12х6=72	-	350х1=350	335х4=1340 60х4=240	312+(15х n)	1690
Аэрозоль серной кислоты (П)	6 х n	-	45х4=180	-	-	-	180+(6х n)	-
Сажа	2 х n	-	-	-	180х1=180	-	(2х n)	180
Пыль	6 х n	-	-	-	-	-	(6х n)	-

* - Во второй строке затраты техника

** - При отсутствии сероуглерода для градуировки

*** - При определении концентрации двуокиси и окиси азота используют один график

4. РАБОЧИЕ МЕСТА

1. Для ЛМЗА определены рабочие места: инженера-химика, техника-химика и наблюдателя ПНЗ.

2. Должность начальника лаборатории рекомендуется вводить при общей численности сотрудников подразделения не менее 6 человек. Рабочее место начальника лаборатории не описывается, т.к. трудозатраты по основной административно-хозяйственной деятельности определены в процентном отношении от величины годового полезного фонда рабочего времени в зависимости от количества выполняемых анализов. В свободное от основной деятельности время начальник лаборатории может выполнять работу инженера-химика, в т.ч. в его отсутствие.

3. Перечень работ, закрепленных за каждым рабочим местом, является типовым. В конкретной лаборатории эти работы могут быть конкретизированы с учетом утвержденных программ наблюдений.

4. Количество работников, занятых на конкретном рабочем месте определяется величиной годовой нормативной трудоемкости работ, закрепленных за данным рабочим местом. Распределение обязанностей (работ) между несколькими работниками, занятыми на одном рабочем месте, осуществляется в каждой лаборатории индивидуально с учетом как местных особенностей, так и сложившейся практики организации труда.

5. В табл. 11-13 приведены нормативные трудозатраты на работы, выполняемые работниками ЛМЗА.

Таблица II

Нормативные трудозатраты на работы, выполняемые на рабочем месте наблюдателя ПНЗ

Наименование работы	Норма времени, чел.мин	Количество работ, выполняемых за год	Годовые нормативные трудозатраты, чел.ч
I. Отбор проб атмосферного воздуха с проведением метеонаблюдений			
2-х разовый	40,0	6I4	409,3
3-х разовый	40,0	920	6I3,3
4-х разовый	40,0	I230	820,0
2. Заполнение этикеток к пробам	5,0	307	23,9
3. Чистка воздухозаборной магистрали	60,0	I2	I2,0
4. Уборка павильона	30,0	307	I53,5
5. Доставка проб в лабораторию*			

* – По местным нормам времени, если доставка проб осуществляется наблюдателем.

Таблица I2

Нормативные трудозатраты на работы, выполняемые на рабочем месте техника-химика

Наименование работ		Норма времени, чел. мин	Количество работ, выполняемых за год	Годовые нормативные трудозатраты, чел.ч
I		2	3	4
I. Приготовление поглотительного раствора для СТ и ПП				
Диоксид серы	СТ	45,0	24	I8,0
	ПП	I0,0	24	4,0
Диоксид азота	СТ	20,0	24	8,0
	ПП	5,0	24	2,0
Оксид азота	СТ	20,0	24	8,0
	ПП	5,0	24	2,0
Сероводород	СТ	I5,0	24	6,0
	ПП	I5,0	24	6,0
Фенол	СТ	I0,0	24	4,0
	ПП	5,0	24	2,0
Фтористый водород	СТ	5,0	24	2,0
	ПП	5,0.	24	2,0
Хлористый водород	СТ	5,0	24	2,0
Сероуглерод	СТ	7,0	52	6,I
Аммиак	СТ	8,0	24	3,2
	ПП	5,0	24	2,0
Хлор	ПП	I0,0	I2	2,0
Формальдегид	ПП(ф)	5,0	24	2,0
	ПП(а)	I0,0	24	4,0
Метилмеркантан	СТ	I0,0	24	4,0
Цианистый водород	СТ	I0,0	24	4,0
	ПП	8,0	24	3,2
Акролеин	ПП	I0,0	I26	2I,0
Анилин	ПП	5,0	24	2,0
Изопропиловый спирт	ПП	5,0	24	2,0
Диметиламин	СТ	3,0	24	I,2

Продолжение таблицы 12

1		2	3	4
Озон	ПП	10,0	24	4,0
2. Приготовление растворов для проведения анализа				
Диоксид серы	СТ	75,0	4	6,2
	ПП	46,0	4	3,1
Диоксид азота	СТ	20,0	4	1,3
	ПП	14,0	4	0,9
Оксид азота	СТ	20,0	4	1,3
	ПП	14,0	4	0,9
Сероводород	СТ	16,0	24	6,4
	ПП	9,0	24	3,6
Фенол	СТ	13,0	52	11,3
	ПП	10,0	104	17,3
Фтористый водород	СТ	18,0	52	15,6
	ПП	15,0	52	13,0
Хлористый водород	СТ	32,0	52	27.7
Сероуглерод	СТ	13,0	12	2,6
Аммиак	СТ	18,0	4	1,2
	ПП	18,0	4	1,2
Хлор	ПП	18,0	6	1,8
Формальдегид	ПП(ф)	15,0	52	13,0
	ПП(а)	8,0	52	6,9
Метанол	ПП	15,0	252	63,0
Метилмеркаптан	СТ	16,0	12	3,2
Цианистый водород	СТ	30,0	52	26,0
	ПП	40,0	52	34,7
Акролеин	ПП	10,0	12	2,0
Анилин	ПП	25,0	12	5,0
Изопропиловый спирт	ПП	30,0	12	6,0
Диметиламин	СТ	15,0	52	13,0
Озон	ПП	10,0	12	2,0
Серная кислота и сульфаты (турбид)		12,0	6	1,2
Аэрозоль серной кислоты (П)		45,0	4	3,0

Продолжение таблицы I2

I		2	3	4
3. Анализ проб газообразных веществ				
Диоксид серы	СТ	7,0	n	(7,0xn):60
	ПП	4,0	n	(4,0xn):60
Диоксид азота	СТ	5,0	n	(5,0xn):60
	ПП	4,0	n	(4,0xn):60
Оксид азота	СТ	5,0	n	(5,0xn):60
	ПП	4,0	n	(4,0xn):60
Сероводород	СТ	6,0	n	(6,0xn):60
	ПП	4,0	n	(4,0xn):60
Фенол	СТ	I0,0	n	(I0,0xn):60
	ПП	4,0	n	(4,0xn):60
Фтористый водород	СТ	7,0	n	(7,0xn):60
	ПП	6,0	n	(6,0xn):60
Хлористый водород	СТ	5,0	n	(5,0xn):60
Сероуглерод	СТ	5,0	n	(5,0xn):60
Аммиак	СТ	6,0	n	(6,0xn):60
	ПП	6,0	n	(6,0xn):60
Хлор	ПП	5,0	n	(5,0xn):60
Формальдегид	ПП(ф)	6,0	n	(6,0xn):60
	ПП(а)	5,0	n	(5,0xn):60
Метанол	ПП	I0,0	n	(I0,0xn):60
Метилмеркаптан	СТ	7,0	n	(7,0xn):60
Цианистый водород	СТ	7,0	n	(7,0xn):60
	ПП	8,0	n	(8,0xn):60
Акролеин	ПП	4,0	n	(4,0xn):60
Анилин	ПП	5,0	n	(5,0xn):60
Изопропиловый спирт	ПП	I0,0	n	(I0,0xn):60
Диметиламин	СТ	5,0	n	(5,0xn):60
Озон	ПП	5,0	n	(5,0xn):60
Серная кислота и сульфаты (Т)		9,0	n	(9,0xn):60
4. Подготовка СТ и ПП к отбору проб		2,0	n	(2,0xn):60
5. Обработка СТ и ПП после анализа		3,0	n	(3,0xn):60
6. Расчет концентрации вещества		I,0	n	(I,0xn):60
7. Заполнение журнала концентраций		2,0	n	(2,0xn):60

Продолжение таблицы 12

1	2	3	4
8. Проведение внутрилабораторного контроля точности измерений	60,0	n	1,0 x h
9. Очистка веществ:			
фуксин	120,0	4	8,0
парарозанилина гидрохлорид	150,0	4	10,0
фенол	150,0	4	10,0
анилин	60,0	4	4,0
пиридин	120,0	4	8,0
акролеин	60,0	4	4,0
10. Синтез веществ			
метилмеркаптид свинца	100,0	4	6,7
уксуснокислая ртуть	150,0	4	10,0
11. Обезвреживание растворов, содержащих ртуть	30,0	12	6,0
12. Титрование растворов	90,0	4xn	6,0xn
13. Подготовка U -образной трубки:			
1) оксид азота:			
а) заполнение трубки	10,0	12	2,0
б) приготовление сорбента	60,0	2	2,0
2) акролеин	20,0	12	4,0
14. Подготовка фильтров для бенз-пирена	45,0	12xn	9,0xn
15. Подготовка трубок для определения углеводородов	30,0	24	12,0
16. Составление таблицы ТрН-1	30,0	12	6,0
17. Составление таблиц ТЗА-1	300,0	12xn	60,0xn
ТЗА-2	45,0	12xn	9,0xn
18. Подготовка растворов для сетевых лабораторий	30,0	4xn	2,0xn
19. Маркировка лабораторной посуды	60,0	4	4,0
20. Калибровка лабораторной посуды			
колб	80,0	2	2,7
пипеток	50,0	2	1,7
U -образных поглотителей	30,0	2	1,0
рабочих кювет	5,0	12	1,0
21. Распаковка посылок с пробами	20,0	4xn	1,3xn

Окончание таблицы 12

1	2	3	4
22. Составление месячной справки	15,0	12	3,0
23. Техническое обслуживание весов	5,0	52хn	4,3хn
24. Передача информации о загрязнении воздуха	10,0	252	42,0
25. Техническая учеба	200,0	1хn	3,3хn
26. Учеба по технике безопасности	180,0	1хn	3,0хn

Таблица I3

Нормативные трудозатраты на работы, выполняемые на рабочем месте инженера-химика

Наименование работ	Норма времени, чел. мин	Количество работ, выполняемых за год	Годовые нормативные трудозатраты, чел.ч
I	2	3	4
I. Установление градуировочной характеристики			
Диоксид серы	400,0	I	6,7
Диоксид азота	360,0	I	6,0
Оксид азота	360,0	I	6,0
Сероводород	400,0	I	6,7
Фенол	400,0	I	6,7
Фтористый водород	300,0	I	5,0
Хлористый водород	350,0	I	5,8
Сероуглерод	400,0	I	6,7
Аммиак	400,0	I	6,7
Хлор	400,0	I	6,7
Формальдегид	400,0	I	6,7
Метанол	400,0	I	6,7
Метилмеркаптан	360,0	I	6,0
Цианистый водород	480,0	I	8,0
Акролеин	200,0	I	3,3
Анилин	300,0	I	5,0
Изопропиловый спирт	330,0	I	5,5
Диметиламин	420,0	I	7,0
Озон	210,0	I	3,5
Серная кислота и сульфаты	350,0	I	5,8
2. Проведение внутрилабораторного контроля точности измерений			
Диоксид серы	420,0	4	28,0
Диоксид азота, оксид	320,0	4	2I,3
Сероводород	320,0	4	2I,3
Фенол	225,0	4	I5,0
Фтористый водород	255,0	4	I7,0

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4
Хлористый водород	220,0	4	14,7
Сероуглерод	220,0	4	14,7
Аммиак	240,0	4	16,0
Хлор	240,0	4	16,0
Формальдегид	320,0	4	21,3
Метанол	250,0	4	16,7
Метилмеркаптан	300,0	4	20,0
Цианистый водород	360,0	4	24,0
Акролеин	280,0	4	18,7
Анилин	240,0	4	16,0
Изопропиловый спирт	240,0	4	16,0
Диметиламин	300,0	4	20,0
Озон	220,0	4	14,7
Серная кислота и сульфаты	335,0	4	22,3
3. Проведение внешнего контроля точности измерений			
а) Диоксид серы	100,0	4	6,7
Диоксид азота	110,0	4	7,3
Оксид азота	110,0	4	7,3
Сероводород	200,0	4	13,3
Фенол	105,0	4	7,0
Фтористый водород	135,0	4	9,0
Хлористый водород	100,0	4	6,7
Сероуглерод	100,0	4	6,7
Аммиак	120,0	4	8,0
Хлор	160,0	4	10,7
Формальдегид	130,0	4	8,7
Метанол	110,0	4	7,3
Метилмеркаптан	120,0	4	8,0
Цианистый водород	140,0	4	9,3
Акролеин	100,0	4	6,7
Анилин	110,0	4	7,3
Изопропиловый спирт	110,0	4	7,3
Диметиламин	160,0	4	10,7
Озон	100,0	4	6,7
Серная кислота и сульфаты	215,0	4	14,3

Окончание таблицы 13

1	2	3	4
б) Проведение анализа	60,0	4x n	4,0x n
4. Проверка графиков сетевых подразделений	30,0	1x n	0,5x n
5. Подготовка методического письма	2400,0	1	40,0
6. Составление отчетов			
ГМ-12	240,0	1	6,0
Сводная ГМ-12	600,0	1	10,0
	1200,0	1	20,0
Краткий отчет	840,0	1	14,0
Полный отчет	2400,0	1	40,0
7. Составление месячной справки	420,0	12	84,0
8. Техническое обслуживание фотоколориметра	45,0	12x n	9,0x n
9. Составление бюллетеня уровня загрязнения	10,0	252	42,0
10. Инспекция 1) ПНЗ-1	40,0	12x n	8,0x n
ПНЗ-2	60,0	12x n	12,0x n
2) в "безлабораторном" городе	480,0	1x n	8,0x n
11. Учеба по технике безопасности	180,0	1x n	3,0x n
12. Критконтроль материалов ПНЗ	1440,0	1x n	24,0x n
13. Внедрение новых методов анализа	2880,0	1	48,0
14. Инспекция сетевого подразделения	2100,0	1x n	35,0x n
15. Проведение курсов	2400,0	1	40,0
16. Проведение стажировки	600,0	1	10,0
17. Подведение итогов работы	30,0	12	6,0

5. НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ

Нормы расхода материалов установлены в соответствии с действующим руководящим документом РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

Нормы расхода установлены с учетом использования стандартной посуды, приборов, оборудования.

Таблица I4

Нормы расхода химических реактивов и материалов на определение концентрации углеводородов и их производных в атмосферном воздухе

Наименование реактива, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на I00 определений	
		Ароматические углеводороды: бензол, толуол, ксилолы СТ(ГХ)	Хлорированные углеводороды: трихлорэтилен, тетрахлорэтилен СТ (ГХ экстрак.
I	2	3	4
I. Апиезон, г		-	7,5
2. Ацетон, ч.д.а., $см^3$	ГОСТ 2603-79	I00,0	200,0
3. Бензоловый спирт, ч., $см^3$	ГОСТ 8751-72	-	I00,0
4. Бензол для хроматографии, х.ч., г	ТУ 6-09-776-76	0,3	-
5. Гексан, ч., $см^3$	ТУ 6-09-3375-78	20,0	50,0
6. Кислота уксусная, ледяная, х.ч., $см^3$	ГОСТ 6I-75	40,0	-
7. М-Ксилол для хроматографии, х.ч., г	ТУ 6-09-4565-77	0,3	-
8. О-Ксилол для хроматографии, х.ч., г	ТУ 6-09-9I5-76	0,3	-
9. п-Ксилол для хроматографии, х.ч., г	ТУ 6-09-4609-78	0,3	-
I0. Нитрилотрипропионитрил для хроматографии, ч., г	ТУ 6-09-339I-78	I,0	-
II. Полисорб-I0, н зернением 0,25-0,50 мм, ч., $см^3$	ТУ 6-09-I0-432-77	500,0	-
I2. Сорбент С-22 зернением 80-I0 мм, г		-	42,5
I3. Тетрахлорэтилен, х.ч., $см^3$		-	0,I

Окончание таблицы I4

I	2	3	4
I4. Толуол для хроматографии, х.ч., г	ТУ 6-09-786-76	0,3	-
I5. Трикрезилфосфат, $см^3$	ГОСТ 5728-76	-	I00,0
I6. Трихлорэтилен, ос.ч., $см^3$	ТУ 6-09-I0I2-79	-	I,0
I7. Углерод четыреххлористый, х.ч., $см^3$	ГОСТ 20288-74 (изменение № I) или по ТУ 6-09-2663-77	-	0,I
I8. Уголь активный рекуперационный АР, $см^3$	ГОСТ 8703-74	-	I000,0
I9. Хлороформ, х.ч., $см^3$	ТУ 6-09-4263-76	-	I00,0
20. Хроматон N-A зернением 0,25-0,3I5мм, $см^3$		50,0	-
2I. Этилбензол для хроматографии, х.ч., г	ТУ 6-09-787-76	0,3	-
22. Азот, техн. или ос.ч., $м^3$	ГОСТ 9793-74	0,5	I,0
23. Водород, техн., $м^3$	ГОСТ 3022-80	0,5	-
24. Воздух сжатый, $м^3$		3	-
25. Стекловата УТВ, г		5,0	-
26. Трубка силиконовая диаметром 4 мм			

Таблица I5

Нормы расхода химических реактивов и материалов на определение концентрации азотсодержащих неорганических соединений в атмосферном воздухе

Наименование реактива, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на 100 определений				
		Аммиак		Диоксид азота		Оксид азота
		СТ	ПП	СТ	ПП	СТ
I	2	3	4	5	6	7
I. Аммоний хлористый, х.ч., г	ГОСТ 3773-72	0,I	0,I	-	-	-
2. Глицерин, х.ч., г	ГОСТ 6259-75	I,2	-	-	-	-
3. Известь хлорная, г	ГОСТ I692-85	2I,0	2I,0	-	-	-
4. Калий йодистый, х.ч., г	ГОСТ 4232-74	-	I,0	20,0	48,2	20,0
5. Кислота салициловая, ч., г	ГОСТ 5844-5I	0,2	0,2	-	-	-
6. Кислота серная (ρ=2,84 г/см^3), х.ч., см^3	ГОСТ 4204-77	2,6	0,6	-	-	-
7. Кислота сульфаниловая, ч.д.а., г	ГОСТ 5821-78	-	-	0,2	0,2	0,2
8. Кислота уксусная, х.ч., см^3	ГОСТ 6I-75	-	-	I0,3	II,0	I0,8
9. Кислота щавелевая, х.ч., г	ГОСТ 22I80-76	-	2,3	-	-	-
I0. Натрия ацетат (плавленый), ч., г	ТУ 6-09-246-76	-	-	-	-	40,0
II. Натрия гидроксид, х.ч., г	ГОСТ 4328-77	2,0	6,0	0,I	-	0,I
I2. Натрия гидроарсенит или натрия метаарсенит, ч., г	ТУ 6-09-279I-78	-	-	0,8	-	0,8
I3. Натрий азотистокислый (нитрит), х.ч., г	ГОСТ 4I97-74	-	-	0,I	0,4	0,I
I4. Натрия нитропруссид (импортный) или натрий нитропруссидный, г	ТУ 6-09-587-75	0,I	0,3	-	-	-

Окончание таблицы I5

I	2	3	4	5	6	7
I5. Натрий сернистокислый (сульфит), ч.д.а.,г	ГОСТ I95-77	-	-	-	0,3	-
I6. Натрий серноватистокислый (тиосульфат), 0,I моль/дм^3, (0,I N), стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	I,0	I	-	-	-
I7. Натрий углекислый (карбонат), х.ч., г	ГОСТ 83-79	2,2	2,2	-	-	-
I8. Натрий хлористый, г	ГОСТ 4233-77	-	7,0	-	-	-
I9. I-нафтиламин, ч.д.а., г	ГОСТ 8827-74	-	-	0,I	0,I	0,I
20. Сферохром-I, порохром и др. с размером зерен 0,3-0,5 мм, г		-	-	-	-	I0,0
2I. Триэтаноламин, ч., г	ТУ 6-09-2448-72	-	-	-	-	I9,4
22. Фенол, ч.д.а., г	ГОСТ 64I7-72	-	6,3	-	-	-
23. Хрома (УI) оксид, ч.д.а., г	ГОСТ 3776-78	-	-	-	-	I7,0
24. Этиленгликоль, ч.д.а., см^3	ГОСТ I0I64-75	-	-	5,I	5,I	5,0
25. Батист, м			0,05	0,6	0,6	0,06
26. Марля, м			0,92	-	-	-
27. Фильтр "синяя лента", шт.	ТУ 6-09-I678-77	4,87	4,87	-	-	-
28. Трубка резиновая полувакуумная, тип I, м	ГОСТ 5496-57	0,5	0,5	-	-	-
29. Фильтр АФА-В-I0, шт.		I0,0	I0,0	-	-	-
30. Фильтровальная бумага, кг		0,04	0,04	0,040	0,02	0,022
3I. Вата, кг		0,I4	0,I4	-	-	0,I40

Таблица I6

Нормы расхода химических реактивов, материалов на определение концентрации цианида водорода в атмосферном воздухе

Наименование реактива, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на I00 определений	
		СТ	ПП
I. Аммония роданид, стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	I,0	I,0
2. Железо (III) хлорид 6-водный, х.ч., г	ГОСТ 4I47-74	0,I	0,I
3. Калия гидроокись, х.ч., г	ОСТ 6-0I-30I-74	I0,0	-
4. Кислота барбитуровая, ч., г	ТУ 6-09-5I2-75	4,0	4,0
5. Кислота лимонная, х.ч., г	ГОСТ 3652-69	I0,0	I0,0
6. Кислота серная (ρ= I,84 г/см^3), х.ч., см^3	ГОСТ 4204-77	5,0	I,4
7. Кислота соляная (ρ= I,I9 г/см^3), х.ч., см^3	ГОСТ 3II8-77	7,5	7,5
8. Натрия гидроксид, х.ч., г	ГОСТ 4328-77	5,0	2,5
9. Пиридин, ч.д.а., см^3	ГОСТ I3647-78	30,0	30,0
I0. Спирт этиловый, ректификованный, см^3	ГОСТ 5962-67	50,0	50,0
II. Фенолфталеин, индикатор, г	ГОСТ 5850-72	0,05	0,05
I2. Хлорамин, ч., г	ТУ 6-09-302I-73	0,2	0,2
I3. Батист, м		0,5	0,5
I4. Марля, м		I,0	I,0
I5. Пакеты полиэтиленовые или полиэтиленовая пленка разм., м^2		0,5	0,5
I6. Фильтровальная бумага ФН, кг	ТУ 6-09-I678-77	0,04	0,04
I7. Шланг медицинский резиновый диаметром 7 мм, м		0,5	0,5

Таблица I7

Нормы расхода химических реактивов, материалов на определение концентрации ртути в атмосферном воздухе атомно-абсорбционным методом

Наименование реактива, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на I00 определений ртути	
		СТ	ПП
I. Калий двухромовокислый, х.ч., г	ГОСТ 4220-75	I,0	I,0
2. Кислота азотная (ρ = I,37 г/см^3), ос.ч., см^3	ГОСТ III25-84	25,0	25,0
3. Кислота серная (ρ = I,83 г/см^3), ос.ч., см^3	ГОСТ I4262-78	I70,0	I00,0
4. Олово двухлористое, дигидрат, ч.д.а., г	ГОСТ 36-78	I0,0	I0,0
5. Гидроксиламин солянокислый, ч., г	ГОСТ 5456-79	-	4,0
6. Калий марганцевокислый, х.ч., г	ГОСТ 20490-75	-	5,0
7. Кислота щавелевая, ч., г	ГОСТ 22I80-76	-	5,0
8. Силикагель крупнопористый, см^3		50,0	50,0
9. Стандартный раствор ГСОРМ-I, амп.	ГСО № 2293-82	I	I
I0. Хрома (УI) оксид, ч.д.а., г	ГОСТ 3776-78	7,0	7,0
II. Уголь активированный			
I2. Соединительные шланги с внутренним диаметром 3-4 мм			
из поливинилхлорида	ТУ 64-286-79		
из силиконовой резины	ТУ 38I06I52-77		
из медицинской резины	ГОСТ 5496-78		

Таблица I8

Нормы расхода химических реактивов и материалов на определение концентрации метилмеркаптана в атмосферном воздухе

Наименование реактива, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на I00 определений
I. Глицерин, ч.д.а., $см^3$	ГОСТ 6259-75	4,0
2. N,N -диметил-п-фенилендиамин солянокислый, ч.д.а., г	ТУ 6-09-I828-77	0,5
3. Железо (III) хлорид, ч.д.а., г	ГОСТ 4I47-74	4,0
4. Кислота серная (ρ= I,84 $г/см^3$), х.ч., $см^3$	ГОСТ 4207-77	6,0
5. Кислота соляная (ρ= I,I9 $г/см^3$), х.ч., $см^3$	ГОСТ 3II8-77	50,0
6. Метилмеркаптид свинца, ч., г		0,2
7. S-метилизотиомочевина сернокислая*, г	ТУ 6-09-2543-78	0,2
8. Мышьяковистый ангидрид (ядовит!), ч., г		5,0
9. Натрия гидроокись, х.ч., г	ГОСТ 4328-77	I0,0
I0. Ртути (II) оксид (желтый)**, ч.д.а., г	ГОСТ 5230-74	0,2
II. Ртуть (II) уксуснокислая, ч.д.а., г	ГОСТ 5509-5I	5,0
I2. Свинец уксуснокислый, ч.д.а., г	ГОСТ I027-67	0,5
I3. Кислота уксусная (ледяная), х.ч., $см^3$	ГОСТ 6I-75	0,I
I4. Фильтры беззольные "синяя лента"		4,8

* - Используется для синтеза метилмеркаптида свинца

** - Используется для синтеза ртути (II) уксуснокислой

Таблица I9

Нормы расхода химических реактивов и материалов на определение концентрации кислородосодержащих органических соединений в атмосферном воздухе

Наименование реактива, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на I00 определений			
		Фенол		Формальдегид	
		СТ	Ш	с фенилгидразином Ш	с ацетилацетоном Ш
I	2	3	4	5	6
I. Аммоний уксуснокислый, ч.д.а., г	ГОСТ 3II7-78	-	-	-	I5,2
2. 4-аминоантипирин, ч.д.а., г	ТУ 6-09-3948-75	0,2	-	-	-
3. Ацетилацетон, ч.д.а., $см^3$	ГОСТ I0259-78	-	-	-	2,0
4. Глицерин, ч.д.а., $см^3$	ГОСТ 6259-75	40,0	-	-	-
5. Йод, раствор 0,05 моль/$дм^3$ (0,I Н), стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	-	-	I,0	2,0
6. Калий железосинеродистый, х.ч., г	ГОСТ 4206-75	0,3	-	-	-
7. Кислота борная, х.ч., г	ГОСТ 9659-75	4,0	-	-	-
8. Кислота серная (ρ = I,84 г/$см^3$), х.ч., $см^3$	ГОСТ 4204-77	I9,0	-	I0,0	-
9. Кислота соляная (ρ = I,I9 г/$см^3$), х.ч., $см^3$	ГОСТ 3II8-77	-	3,6	22,0	22,0
I0. Кислота уксусная, ледяная, х.ч., $см^3$	ГОСТ 6I-75	-	-	-	3,2
II. Крахмал растворимый, ч., г	ГОСТ I0I63-76	-	-	0,3	0,3
I2. Натрия гидроксид, ч.д.а., г	ГОСТ 4328-77	70,0	-	5,0	3,0
I3. Натрия нитрит, х.ч., г	ГОСТ 4I97-74	-	2,0	-	-
I4. Натрия тетраборат, ч., г	ГОСТ 4I99-76	22,0	-	-	-

Окончание таблицы I9

I	2	3	4	5	6
I5. Натрия тиосульфат, раствор 0,I моль/дм^3 (0,I Н), стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	-	-	I,0	I,0
I6. Натрий углекислый (карбонат), х.ч., г	ГОСТ 83-79	-	5,32	-	-
I7. Паранитроанилин, х.ч., г	ТУ 6-09-06-545-75	-	0,I	-	-
I8. Спирт этиловый ректификованный, см^3	ГОСТ 5962-67	-	-	I30,0	-
I9. Спирт этиловый ректификованный технический, см^3	ГОСТ I8300-72	I0,0	-	-	-
20. Тимолфталеин, индикатор, ч.д.а., г	ТУ 6-09-I887-72	0,I	-	-	-
2I. Фенилгидразин солянокислый, см^3	ГОСТ 5843-73	-	-	0,3	-
22. Фенол, ч.д.а., г	ГОСТ 64I7-72	I7,0	0,2	-	-
23. Формальдегид, 40-%-ный (формалин), см^3	ГОСТ I625-75			3,0	5,0
24. Хлорамин Б, ч., г	ТУ 6-09-302I-73	-	-	3,0	-
25. Трубка резиновая полувакуумная, тип I, м	ГОСТ 5496-57	-	-	0,5	-
26. Фильтры "синяя лента", шт.	ТУ 6-09-I678-77	-	-	4,87	-

Таблица 20

Нормы расхода химических реактивов, материалов на определение концентрации серосодержащих соединений в атмосферном воздухе

Наименование реактива, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на I00 определений						
		Диоксид серы		Сероводород		Сероуглерод	Аэрозоль серной кислоты (потенциом.)	Серная кислота и сульфаты (турбидим.)
		ТХМ СТ	ФАП ПП	СТ	ПП	СТ		
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Бария хлорид (дигидрат), х.ч., г	ГОСТ 4I08-72	-	-	-	-	-	-	4,0
2. Бутанол-I, ч.д.а., $см^3$	ГОСТ 6008-78	I25,0	-	-	-	-	-	-
Бутанол (спирт бутиловый нормальный технический)	ГОСТ 5208-8IE	-	I25,0	-	-	-	-	-
3. Водорода перекись, х.ч., $см^3$	ГОСТ I0929-76	4,0	-	-	-	-	-	-
4. Глицерин, ч.д.а.*, $см^3$	ГОСТ 6259-75	5,0	-	-	-	I00,0	-	I00,0
5. *N*, *N* -диметил-*n*-фенилендиамин дегидрохлорида, г	ТУ 6-09-I903-77	-	-	0,2	0,2	-	-	-
6. Диэтилдитиокарбамат натрия, ч.д.а., г	ГОСТ 8864-7I	-	-	-	-	4,0	-	-
7. Железо сернистое, ч.д.а., г	ИРТУ 6-09-453I-67	-	-	-	3,5	-	-	-
8. Железо (III) хлорид 6-водный, х.ч., г	ГОСТ 4I47-74	-	-	I5,0	5,8	-	-	-

* - Может использоваться этиленгликоль

Продолжение таблицы 20

I	2	3	4	5	6	7	8	9
9. Йод, раствор 0,05 моль/дм^3 (0,I Н), стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	I,0	I,0	I,0	I,0	I,0	-	-
I0. Кадмия ацетат, х.ч., г	ГОСТ 5824-79	-	-	5,0	-	-	-	-
II. Кадмий сернокислый, х.ч., г	ГОСТ 4456-75	-	-	I5,0	4,2	-	-	-
I2. Калия бифталан, ч.д.а., г	ТУ 6-09-4433-77	-	2,0	-	-	-	-	-
I3. Калия дигидрофосфат, х.ч., г	ГОСТ 4I98-75	-	-	-	-	-	0,6	-
I4. Калий йодистый, ч.д.а., г	ГОСТ 4232-74	2,0	5,0	-	-	-	-	-
I5. Калия сульфат, х.ч., г	ГОСТ 4I45-74	-	-	-	-	-	-	0,2
I6. Калия хлорид, ч.д.а., г	ГОСТ 4234-77	-	4,0	-	-	-	200,0	-
I7. Калия цитрат, I-водный, ч.д.а., г	ГОСТ 5538-78	-	-	I,0	0,6	-	-	-
I8. Кальций хлористый, ч.д.а.,г	ГОСТ 4I6I-77	-	-	-	-	0,9	-	-
I9. Кислота лимонная, х.ч., г	ГОСТ 3652-69	-	-	-	-	-	0,8	-
20. Кислота ортофосфорная, х.ч. см^3	ГОСТ 6552-80	I00,0	-	-	-	-	-	-
2I. Кислота серная (ρ= I,84 г/см^3), х.ч., см^3	ГОСТ 4204-77	-	-	I00,0	80,0	-	-	-
22. Кислота серная 0,05 моль/дм^3 (0,I Н), стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	-	-	-	-	-	I,0	-
23. Кислота соляная (ρ= I,I9 г/см^3), х.ч., см^3	ГОСТ 3II8-77	I00,0	I00,0	220,0	3,0	-	-	I5,0
24. Кислота сульфаминовая,х.ч.,г	ТУ 6-09-2437-79	0,2	0,2	-	-	-	-	-
25. Кислота уксусная, х.ч., см^3	ГОСТ 6I-75	-	0,48	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 20

I	2	3	4	5	6	7	8	9
26. Крахмал растворимый, ч., г	ГОСТ 10163-76	0,1	0,1	0,25	0,1	0,25	-	-
27. Медь уксуснокислая, ч.д.а., г	ГОСТ 5852-79	-	-	-	-	0,3	-	-
28. Натрия ацетат 3-водный, ч.д.а., г	ГОСТ 199-78	0,8	-	-	-	9,0	-	-
29. Натрия гидроксид, х.ч., г	ГОСТ 4328-77	2,0	2,0	3,0	1,7	-	0,4	-
30. Натрия гидроксид, раствор 0,1 моль/дм^3, стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	1,0	1,0	-	-	-	1,0	-
31. Натрия пиросульфат,** ч., г	ТУ 6-09-4327-78	0,2	0,2	-	-	-	-	-
32. Натрия сульфат, ч.д.а., г	ГОСТ 195-77	0,2	0,2	-	-	-	-	-
33. Натрий сернистый 9-водный, ч., г	ГОСТ 2053-77	0,2	-	20,0	2,0	-	-	-
34. Натрий тиосульфат, раствор 0,1 моль/дм^3 (0,1 Н), стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-
35. Натрия хлорид, х.ч., г	ГОСТ 4233-77	0,2	-	-	-	-	-	-
36. Никель сернокислый, ч.д.а., г	ГОСТ 4465-74	-	-	-	-	0,25	-	-
37. Пararозанилина гидрохлорид,*** ч., г	ТУ 09-07-1182-79	0,2	0,2	-	-	-	-	-

* – Может использоваться натрия гидроксид (поз. 29)

** – Может использоваться сульфит натрия, с предварительно определенным содержанием в нем SO_2

*** – Может использоваться фуксин

Продолжение таблицы 20

I	2	3	4	5	6	7	8	9
38. Ртути (II) оксид желтый, ч.д.а., г	ГОСТ 5230-74	0,2	-	-	-	-	-	-
39. Сероуглерод синтетический, г	ГОСТ I92I3-73	-	-	-	-	0,9	-	-
40. Спирт этиловый ректификат, $см^3$	ГОСТ 5962-67	-	-	-	-	200,0	-	-
4I. Спирт этиловый ректификат технический, $см^3$	ГОСТ I8300-72	-	-	-	-	-	I00,0	I00,0
42. Ферохром с размером зерен 0,25-2 мм или Кирпич легковесный шамотный, г	ГОСТ 5040-78	-	-	-	-	0,3	-	-
43. Тетраметилдипропилентриамин (ТМДТ), $см^3$	ТУ 38.4040-8I	-	-	-	-	50,2	-	-
44. Трилон Б (комплексон III), ч.д.а., г	ГОСТ I0652-73	0,I	0,5	-	-	-	-	-
ч.д.а., г	ТУ 6-09-II-762-78	-	-	-	-	0,3	-	-
45. Триэтаноламин, г	ТУ 6-09-I0-643-76	-	-	80,0	48,I	-	-	-
46. Углерод четыреххлористый, х.ч., $см^3$	ГОСТ 20288-74	-	-	-	-	0,3	-	-
47. Уголь осветляющий ОУ-А		-	-	I2,0	-	-	-	-
48. Феноловый красный (растворимый индикатор), г	ТУ 6-09-3070-84	-	0,I	-	-	-	-	-
49. Формальдегид 40 %-ный (формалин), $см^3$	ГОСТ I625-75	0,6	I00,0	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 20

I	2	3	4	5	6	7	8	9
50. Фуксин основной, ч.д.а., г	ТУ 6-09-4091-75	0,2	0,2	-	-	-	-	-
51. Хлороформ, х.ч., $см^3$	ТУ 6-09-4263-76	-	-	-	-	30,0	-	-
52. Цинк уксуснокислый, ч.д.а., г	ГОСТ 5823-78	-	-	-	-	5,0	-	-
53. Этиленгликоль, ч.д.а., $см^3$	ГОСТ 10164-75	5,0	-	-	-	-	-	100,0
54. Батист, м		-	-	-	-	-	0,06	-
55. Бумага фильтровальная, м		-	-	-	-	-	0,2	-
56. Вата стеклянная обезжиренная, кг		-	-	-	-	0,14	-	-
57. Карандаш для письма по стеклу	ТУ 480-11-59-82	-	I	-	-	-	-	-
58. Поролон, $м^2$	ОСТ 6-05-407-75	-	0,2	-	-	-	-	-
59. Фильтры аэрозольные из ткани ФПП или ФПА, шт.		-	-	-	-	-	-	100
60. Фильтры аэрозольные из ткани ФПП диаметром 80 мм (для отбора проб взвешенных частиц), шт.		-	-	-	-	-	100	-

Таблица 21

Нормы расхода химических реактивов и материалов на определение концентрации галогенсодержащих неорганических соединений в атмосферном воздухе

Наименование реактива, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на 100 определений					
		Фторид водорода		Твердые фториды (на фильтр)	Хлор	Хлорид водорода	
		СТ	ПП		ПП	СТ(Ф)	СТ(П)
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Аммоний уксуснокислый, ч.д.а., г	ГОСТ 3117-78	-	-	-	-	-	2,0
2. Ацетон, ч.д.а., $см^3$	ГОСТ 2603-79	-	-	-	-	30,0	-
3. Глицерин, ч.д.а.*, $см^3$	ГОСТ 6259-75	5,0	-	-	-	4,0	2,0
4. Известь хлорная, г	ГОСТ 1692-85	-	-	-	5,0	-	-
5. Калий азотнокислый, х.ч., г	ГОСТ 4217-77	-	-	-	-	-	10,0
6. Калия бромид, ч.д.а., г	ГОСТ 4160-74	-	-	-	0,3	-	-
7. Калий йодистый, х.ч., г	ГОСТ 4232-74	-	-	-	0,3	-	-
8. Калий роданистый, х.ч., г	ГОСТ 4139-75	-	-	-	-	1,3	-
9. Калий углекислый, г	ГОСТ 4221-76	1,0	-	-	-	-	-
10. Калий хлористый, х.ч., г	ГОСТ 4234-77	-	-	-	-	0,1	1,0
11. Квасцы железоаммонийные, ч.д.а., г	ГОСТ 4208-77	-	-	-	-	52,0	-
12. Кислота азотная (ρ = 1,37 $г/см^3$), х.ч., $см^3$	ГОСТ 4461-77	-	-	-	-	260,0	-

* - Может использоваться этиленгликоль

Продолжение таблицы 21

1	2	3	4	5	6	7	8
13. Кислота серная (ρ = 1,84 г/см^3), х.ч., см^3	ГОСТ 4204-77	-	-	-	0,3	-	-
14. Кислота соляная (ρ = 1,19 г/см^3), х.ч., см^3	ГОСТ 3118-77	60,0	60,0	60,0	-	-	-
15. Кислота уксусная, х.ч., см^3	ГОСТ 61-75	-	-	-	-	-	0,95
16. Крахмал растворимый, ч., г	ГОСТ 10163-76	-	-	-	0,3	-	-
17. Ксиленоловый оранжевый, индикатор, г	ТУ 6-09-1509-78	0,1	0,1	0,1	-	-	-
18. Метиловый оранжевый, индикатор, г	ГОСТ 10816-64	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-
19. Натрия гидроксид, х.ч., г	ГОСТ 4328-77	-	-	3,0	-	-	-
20. Натрия тетраборат, х.ч., г	ГОСТ 4199-76	2,0	2,0	2,0	-	-	-
21. Натрия тиосульфат 0,1 0,1 моль/дм^3 (0,1 N), стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	-	-	-	1,0	-	-
22. Натрий углекислый (карбонат), х.ч., г	ГОСТ 83-79	-	-	-	-	2,0	2,0
23. Натрий фтористый, х.ч., г	ТУ 6-09-3322-78	0,1	0,1	0,1	-	-	-
24. Ртуть (II) азотнокислая 1-водная, ч.д.а., г	ГОСТ 4520-78	-	-	-	-	2,0	-
25. Ртути роданид, г		-	-	-	-	0,6	-
26. Свинец уксуснокислый, ч.д.а., г	ГОСТ 1027-67	-	-	-	-	-	0,1

Окончание таблицы 21

1	2	3	4	5	6	7	8
27. Спирт этиловый ректификованный, $см^3$	ГОСТ 5962-67	15,0	15,0	50,0	-	100,0	2,0
28. Фенолфталеин, индикатор, г	ГОСТ 5850-72	0,1	0,1	0,1	-	-	-
29. Циркония нитрат, ч.д.а., г	ТУ 6-09-1406-76	0,1	0,1	0,1	-	-	-
30. Этиленгликоль, ч.д.а., $см^3$	ГОСТ 10164-75	5,0	-	-	-	-	-
31. Батист, м		0,5	0,5	0,5	-	-	0,06
32. Калька, м		1,0	1,0	1,0	-	-	-
33. Полиэтиленовая трубка диаметром 6 мм, м		0,1	0,1	0,1	-	-	-
34. Шланги резиновые диаметром 7 мм, м		0,5	0,5	-	-	-	-
35. Фильтровальная бумага ФН, кг	ГОСТ 12026-76	0,04	0,04	0,04	-	-	0,2
36. Фильтры АФА-В-10 или ткань ткань ФПП-15		100	100	100	-	-	100
37. Фильтр "синяя лента", шт.					4 (на один год)		

6. УСЛОВИЯ ТРУДА

1. Основные данные об условиях труда на рабочих местах работников лабораторий по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха приведены в табл.

2. По основным вопросам охраны труда на рабочих местах необходимо руководствоваться отраслевыми методическими указаниями "Основные санитарно-технические требования к проектированию, строительству, оборудованию и эксплуатации химических лабораторий управлений по гидрометеорологии и контролю природной среды" (утв. Госкомгидрометом СССР 18.09.86).

3. Основные требования пожарной безопасности, правила безопасности эксплуатации газовых баллонов определяются "Правилами пожарной безопасности для организаций и объектов Госкомгидромета СССР ППБО-156-90".

4. При проведении работ в химических лабораториях необходимо руководствоваться "Правилами по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Госкомгидромета".

Безопасность выполнения работ на аппаратуре с рентгеновским излучением должна соответствовать "Нормам радиационной безопасности НРБ-76/87 и основным санитарным правилам работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП-72/87".

Таблица 22

Условия труда на рабочих местах работников лабораторий по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха

Факторы условий труда	Нормативные значения фактора	НТД, устанавливающая нормативное значение фактора
I	2	3
I. Санитарно-гигиенические условия труда:		
I.I. Микроклимат в рабочей зоне:		
I.I.I. Температура, ^{0}C, оптимальная:		ГОСТ I2.I.005-88
- холодный период года	I8-20	
- теплый период года	2I-23	
I.I.2. Относительная влажность, %, оптимальная	40-60	
I.I.3. Скорость движения воздуха, м/с, оптимальная, не более:		
- холодный период года	0,2	
- теплый период года	0,3	
I.2. Воздухообмен на одного работающего, $м^3/ч$, не менее	30	Методические указания
I.3. Скорость воздуха в рабочем проеме вытяжного шкафа, м/с:		Основные санитарно-технические требования к проектированию, строительству, оборудованию и эксплуатации химических лабораторий управлений по гидрометеорологии и контролю природной среды
- при ПДК более I0 $мг/м^3$	0,5	
- при ПДК от I0 до 0,I $мг/м^3$	0,7	
- при ПДК менее 0,I $мг/м^3$	I,0	

Р 52.I9.338-93

Продолжение таблицы 22

I	2	3
		(утв, Госкомгидрометом СССР I8.09.86)
I.4. Освещенность		
I) Коэффициент естественной освещенности (КЕО), не ниже:		СНИПП-4-79
- на поверхности столов	I,5	
- в вытяжном шкафу	I,0-0,75	
2) Удельная мощность электроосвещения на I $м^2$ рабочей площади, ватт:		
- от ламп накаливания	30-40	
- от люминисцентной лампы	30-33	
3) Минимальная освещенность от одного общего источника освещения на высоте 0,8 м от пола, лк, не ниже		
- при лампах накаливания	I50	
- при люминисцентных лампах	300	
I.5. Шум		
I.5.I. Допустимый уровень звука и эквивалентный уровень звука, дБА, не более		ГОСТ I2.I.003-83
- на участке обработки данных	50	
- на участках с шумовым оборудованием	75	
- на участках выполнения аналитических работ	60	
I.5.2. Измерение шума на рабочих местах		ГОСТ I2.I.050-86

Продолжение таблицы 22

I	2	3
I.5.3. Защита от шума		ГОСТ I2.I.029-80
2. Вредные и опасные вещества в воздухе рабочей зоны, величина ПДК, мг/м^3		ГОСТ I2.I.005-88
2.I. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны:		
- контроль за соблюдением максимально разовой ПДК, периодичность	Непрерывный для вредных веществ с остронаправленным механизмом действия; периодический - для вредных веществ I, II, III, IУ классов опасности	
- контроль за соблюдением среднемесячных ПДК, периодичность	Не реже кратности проведения периодических медицинских осмотров, установленной Минздравом СССР	
2.2. Излучение ультрафиолетовое (УФ-излучение)		
3. Помещение		СН-НИИ-68
3.I. Рабочая площадьнна одного работающего (сумма площадей основного производственного, вспомогательного и административно-хозяйственного назначе-		

Продолжение таблицы 22

I	2	3
ния), м^2, не менее	I2,0	
3.2. Высота помещения, м, не менее	3,2	
3.3. Ширина коридора, м, не менее	2,0	
3.4. Размеры дверных проемов в свете, м, не менее	Ix2,3	
3.5. Длина рабочей поверхности лабораторного стола на одного работающего, м	от I,8 до 3,6	
3.6. Проходы между лабораторными столами и оборудованием, м, не менее	I,4	
4. Режим труда и отдыха:		
- рабочая неделя, дни	5-дневная	
- продолжительность рабочего дня, ч	7	
- продолжительность дополнительного отпуска, дни	I2	
- один перерыв на обед продолжительностью, мин	45-60	
5. Льготы и компенсации за работы, связанные с вредными условиями труда:		Правила бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов рабочим и служащим, занятым в производстве, цехах, на участках и в других подразделениях с вредными условиями труда. Утв. Госкомгидрометом
- молоко, л/день	0,5	

Окончание таблицы 22

I	2	3
6. Профессиональный отбор работающих	К работе в химических лабораториях не допускаются лица моложе I8 лет	СССР, приказ от I6.05.88 № II6
7. Индивидуальные средства защиты:		
- халат хлопчатобумажный, шт.	Один на I2 месяцев	
- перчатки резиновые кислото-щелочестойкие, ГОСТ 9502-60	Дежурные	
- очки защитные, ГОСТ I2.04.003-74	До износа	
- рукавицы кислотозащитные "КР", ТУ 38-I05-546-73	До износа	
- респиратор, ТУ 6-I6-I763-73	До износа	
- фартук прорезиненный с нагрудником	Дежурный	
- костюм для защиты от кислоты и щелочей, ГОСТ I2.4.036-76,т ТУ I7-I022-73	Дежурный	
- защитный щиток из оргстекла	Дежурный	
- полотенце	Одно на I2 месяцев	

7. ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ

I. Технологическое оснащение рабочих мест средствами измерения, оборудованием, химпосудой осуществляется в соответствии с РД 52.04.I86-89.

2. В лаборатории должны быть: мойка с горячей и холодной водой, отопление, канализация, приточно-вытяжная вентиляция согласно СН 245-7I.

3. Помещение лаборатории оснащается: вытяжными шкафами, специально оборудованными рабочими столами, письменными столами, подъемно-поворотными стульями с регулируемой высотой подъема, шкафами и сейфами для хранения реактивов, полками и стеллажами для хранения посуды.

4. В табл. 23 приведен рекомендуемый перечень основного оборудования и приборов, используемых при проведении анализов проб воздуха в ЛМЗА.

Таблица 23

Рекомендуемый перечень основного оборудования и приборов

Наименование	Количество, шт. при годовом количестве проводимых анализов, тыс.		
	менее 15,0	15,1–40,0	более 40,0
1. Фотоэлектроколориметр (ФЭК-56М, КФК-2; КФК-2МП или КФК-3) или спектрофотометр	1	2	3
2. Весы аналитические с разновесом ВЛА-200	2	2	2
3. Газовый счетчик ГБС-400 или РГ-7000	1	1	2
4. pH-метр-милливольтметр пН-673М или иономер И-130	1	2	2
5. Весы технические (до 2 кг) с разновесом	1	1	2
6. Весы аптекарские (до 20 кг)	1	2	2
7. Бидистиллятор или дистиллятор	1	1	1
8. Печь муфельная электрическая с термопарой	1	1	1
9. Баня песчаная электрическая	2	3	3
10. Баня водяная электрическая	1	2	2
11. Ареометры (комплект)	1	1	2
12. Насос водоструйный	1	1	1
13. Секундомер	1	2	2
14. Термометры химические до 500 °С (набор)	1	1	2
15. Шкафы сушильные, термостаты	2	2	3
16. Набор сит	1	1	1
17. Штативы для пробирок	3	6	9
18. Штативы для поглотительных приборов	3	6	9
19. Штативы лабораторные	3	5	8
20. Штативы для пипеток	3	5	8
21. Плитки электрические	2	2	3
22. Заглушки для ПП и СТ	200	400	800

8. ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О ЛМЗА

8.1. Общие положения

8.1.1. Лаборатория по мониторингу загрязнения атмосферы (ЛМЗА) является оперативно-производственным подразделением.

8.1.2. ЛМЗА возглавляет начальник лаборатории, который назначается и освобождается приказом начальника УГМС. Начальник лаборатории является материально-ответственным лицом.

8.1.3. Обязанности, права и ответственность работников лаборатории определяются должностными инструкциями, составляемыми начальником лаборатории.

8.2. Основные задачи

8.2.1. Организация и развитие в рамках ОГСНК системы наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы.

8.2.2. Осуществление измерений концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе населенных пунктов.

8.2.3. Проведение первичной обработки данных о загрязнении атмосферы для передачи в группу (отдел) информации.

8.3. Функции ЛМЗА

В соответствии с возложенными задачами ЛМЗА:

8.3.1. Проводит отбор проб на стационарных и маршрутных пунктах, а также при подфакельных наблюдениях в соответствии с действующими утвержденными нормативно-техническими документами (НТД).

8.3.2. Проводит химический анализ отобранных проб.

8.3.3. Обеспечивает достоверность результатов наблюдений путем строгого выполнения требований методик и осуществления систематического внутреннего и внешнего лабораторного контроля точности химических анализов.

8.3.4. Анализирует, обобщает и сводит в таблицы данные результатов анализа.

8.3.5. Осуществляет методическое руководство сетевыми подразделениями, выполняющими работы по наблюдению за загрязнением

нением атмосферы. Контролирует выполнение ими программы наблюдений. Проводит внешний контроль достоверности данных.

8.3.6. Обеспечивает заявку химических реактивов, посуды, технических средств и средств измерений для нужд сетевых лабораторий по мониторингу загрязнения атмосферы (СЛМЗА). Организует доставку необходимых материалов в сетевые подразделения.

8.3.7. Совместно со службой средств измерений УГМС организует и осуществляет ввод в эксплуатацию технических средств контроля загрязнения природной среды, организует поверку средств измерений, подготавливает рекламационные материалы по результатам приемки технических средств и материалы на списание приборов и оборудования контроля загрязнения природной среды. Осуществляет надзор за состоянием приборов при эксплуатации. Организует внедрение ГОСТов по разделам "Охрана природы. Атмосфера" и др.

8.3.8. Разрабатывает предложения по развитию и совершенствованию системы наблюдений загрязнения атмосферного воздуха, расширения перечня контролируемых показателей на территории деятельности. Участвует в подготовке месячных, годовых и перспективных планов работ.

8.3.9. Проводит апробацию и обеспечивает внедрение в сетевых подразделениях новых, более совершенных методик анализов, методов и средств производства наблюдений и анализов, обработки и обобщения их результатов.

8.3.10. Участвует в разработке и осуществляет мероприятия по охране труда и технике безопасности в соответствии с действующими нормативными документами.

8.3.11. Выполняет научно-исследовательские работы по тематике лаборатории.

8.3.12. Участвует в разработке мероприятий по совершенствованию организации оплаты и нормирования труда. Организует внедрение и обеспечивает соблюдение нормативов затрат трудовых, материальных и сырьевых ресурсов.

8.4. Права

Лаборатории для решения стоящих перед ней задач и выполнения возложенных на нее обязанностей предоставляется право:

8.4.1. Участвовать в рассмотрении и решении в подразделениях ЦМС вопросов, относящихся к компетенции лаборатории.

8.4.2. Давать методические указания и разъяснения сетевым подразделениям по проведению наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Составлять и корректировать программу работ СЛМЗА исходя из требований, стоящих перед СЛМЗА и действующих нормативов затрат рабочего времени на выполнение работ.

8.4.3. Проводить методические инспекции сетевых подразделений по наблюдению за загрязнением атмосферного воздуха.

8.4.4. Получать от организаций других министерств и ведомств необходимую информацию.

8.5. Руководство

8.5.1. Лабораторию возглавляет начальник, который назначается и освобождается от должности приказом начальника УГМС по представлению начальника ЦМС.

8.5.2. Начальник лаборатории подчиняется непосредственно начальнику ЦМС.

8.5.3. Начальник лаборатории организует работу лаборатории и несет персональную ответственность за ее состояние, а также за обеспечение порядка работы в соответствии со служебными документами.

8.5.4. Начальник лаборатории:

- осуществляет планирование работ, обеспечивает своевременное и полное выполнение планов, приказов, указаний, составление и своевременное представление отчетных документов;

- обеспечивает соблюдение штатной и трудовой дисциплины, сохранности вверенного имущества и ведение хозяйственных дел лаборатории;

- осуществляет взаимодействие ЛМЗА с другими подразделениями ЦМС и УГМС;

- способствует совершенствованию уровня знаний сотрудников лаборатории в области наблюдения за состоянием атмосферы, их творческому росту;

- обеспечивает выполнение мероприятий по совершенствованию организации и нормирования труда в лаборатории, повышению квалификации и производительности труда работников;

- взаимодействует с НИУ и другими организациями через руководство ЦМС и УГМС по вопросам деятельности лаборатории;

- представительствует по поручению руководства ЦМС и УГМС в организациях и учреждениях по вопросам деятельности лаборатории;

- вносит предложения о поощрении и наложении взысканий на работников лаборатории.

8.5.5. Права и обязанности начальника лаборатории определяются настоящим положением, а инженерно-технических работников - должностными инструкциями.

8.6. Взаимоотношения, связи

8.6.I. Лаборатория осуществляет взаимодействие с оперативно-производственными сетевыми организациями УГМС по методическим и организационно-техническим вопросам. Издает в пределах своей компетенции инструкции и дает указания, обязательные для ГМС, КЛМС, НИС через руководство ЦМС и УГМС и проверяет их исполнение.

8.6.2. Лаборатория взаимодействует через руководство УГМС и ЦМС Роскомгидромета по методическим и организационно-техническим вопросам с местными органами государственного контроля за охраной и рациональным использованием природных ресурсов народно-хозяйственными предприятиями.

8.6.3. По поручению руководства УГМС и ЦМС ЛМЗА представительствует в организациях и учреждениях по вопросам наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха.

8.7. Порядок работы

8.7.I. Порядок работы ЛМЗА определяется утвержденными правилами внутреннего трудового распорядка для работников УГМС, а также действующими положениями по наблюдению за загрязнением природной среды, принятыми в системе Роскомгидромета.

8.7.2. При необходимости (в период возникновения ЭВЗ, аварийных ситуаций) возможны изменения распорядка рабочего дня по согласованию с руководством ЦМС, УГМС и профсоюзным комитетом.

8.8. Имущество и средства

8.8.1. Материальную ответственность за имущество ЛМЗА несет начальник лаборатории или назначенный руководством специалист ЛМЗА.

8.9. Контроль, проверка, ревизия

8.9.1. Контроль за деятельностью лаборатории осуществляется руководством ЦМС, УГМС. Методический контроль осуществляется методическим центром Роскомгидромета (ГГО им. А.И.Воейкова).

8.9.2. Контроль качества химического анализа атмосферного воздуха осуществляется путем проведения в ЛМЗА внутрилабораторного контроля и внешнего контроля со стороны ГГО.

8.10. Реорганизация и ликвидация

Реорганизация и ликвидация ЛМЗА осуществляется в соответствии с приказом Роскомгидромета.

8.11. Аттестация лаборатории

С целью обеспечения единства и достоверности измерений концентрации вредных примесей в атмосфере ЛМЗА должны быть аттестованы.

Задачей аттестации ЛМЗА является анализ, оценка и официальное удостоверение наличия в лаборатории необходимых условий для выполнения измерений количественного содержания вредных веществ в отобранных пробах атмосферного воздуха с требуемой точностью, установленной НТД.

При аттестации проверяют:

1) наличие в лаборатории НТД, устанавливающей требования к чистоте (квалификации) и срокам хранения реактивов;

2) наличие НТД на методики определения вредных веществ и соблюдение ее требований;

3) наличие необходимых, предусмотренных в НТД средств измерений, в том числе стандартных образцов, обеспечивающих проведение измерений с требуемой точностью;

4) наличие и состояние вспомогательного оборудования, предусмотренного НТД;

5) наличие системы контроля (внешнего и внутреннего) результатов измерений, выполняемых лабораторией;

6) наличие специалистов требуемой квалификации;

7) наличие утвержденных в установленном порядке должностных инструкций для специалистов лаборатории, выполняющих измерения;

8) соответствие помещения лаборатории установленным требованиям к ней, включая требования техники безопасности.

8.12. Квалификационные характеристики

Начальник лаборатории
по мониторингу загрязнения атмосферы

Должностные обязанности. Руководит работой по организации систематического отбора проб и измерению концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе. Организует составление перспективных и годовых планов работы лаборатории, осуществляет контроль за их выполнением. Обеспечивает своевременное выполнение приказов, указаний Роскомгидромета, УГМС и представление отчетных документов. Координирует работу лаборатории с другими подразделениями ЦМС и УГМС. Представительствует по поручению руководства ЦМС и УГМС в организациях и учреждениях по вопросам деятельности лаборатории. Осуществляет методическое руководство сетевыми лабораториями. Организует ведение учета показателей, характеризующих загрязнение атмосферного воздуха. Руководит работниками лаборатории. Обеспечивает соблюдение штатной и трудовой дисциплины, требований охраны труда и техники безопасности, противопожарной безопасности, сохранности вверенного имущества и ведение хозяйственных дел лаборатории.

Должен знать: приказы Роскомгидромета, УГМС, методические, нормативные, руководящие материалы по наблюдению за загрязнением атмосферы; перспективы развития отрасли; действующие законодательства по охране окружающей среды; передовой отечественный и зарубежный опыт в области наблюдения за загрязнением атмосферы; порядок и сроки составления отчетности; основы экономики, организации труда; основы трудового законодательст-

ва; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.

Квалификационные требования. Высшее техническое образование и стаж работы по специальности на инженерно-технических и руководящих должностях по мониторингу загрязнения окружающей среды не менее 5 лет.

Инженер-химик

I. Общие положения

Инженер-химик подчиняется непосредственно начальнику лаборатории и является его помощником в выполнении плановых заданий, возложенных на лабораторию.

Инженер-химик назначается и освобождается от должности начальником УГМС по представлению начальника лаборатории и руководства ЦМС.

В своей деятельности инженер-химик руководствуется указаниями и приказами Роскомгидромета, НИУ, УГМС, действующими положениями, постановлениями, руководствами и инструкциями.

2. Должностные обязанности:

- организует производственный процесс в лаборатории по наблюдению за загрязнением атмосферного воздуха, химическому анализу проб и подготовке данных для занесения в информационные документы;

- подготавливает первоначальные данные для оперативной и режимной информации о состоянии загрязнения атмосферного воздуха;

- проводит критконтроль материалов наблюдений, получаемых лабораторией и сетевыми подразделениями наблюдений за загрязнением атмосферы;

- организует и проводит внешний и внутренний контроль качества анализов, выполняемых лабораторией и сетевыми подразделениями;

- контролирует работу пробоотборного оборудования ПНЗ;

- подготавливает шкалы и строит градуировочные характеристики на определяемые ингредиенты;

- осуществляет методическое руководство работами сете-

вых подразделений по наблюдению за загрязнением атмосферы УГМС;

- участвует во внедрении новых методик анализа и новых технических средств;

- участвует в подготовке заявок на материально-техническое снабжение лаборатории и сетевых подразделений по наблюдению за загрязнением атмосферы;

- участвует в инспекциях лабораторий и ПНЗ сети УГМС;

- участвует в выполнении НИР по тематике работ лаборатории;

- участвует в перспективном планировании работ сетевых лабораторий по наблюдению за загрязнением атмосферного воздуха УГМС;

- осуществляет контроль за выполнением графиков поверки измерительных приборов;

- участвует в расследовании случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха;

- проводит обучение новых сотрудников работам лаборатории и ПНЗ;

- совершенствует работы в лаборатории, направленные на снижение трудовых затрат, экономии сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов, улучшение условий труда.

3. Должен знать

- основы органической, неорганической, физической химии, химии атмосферы;

- основы качественного и количественного анализов;

- руководства, наставления, инструкции НМУ по контролю загрязнения атмосферы;

- оборудования и приборы, используемые при отборе и анализе проб атмосферного воздуха;

- методы химического анализа, применяемые в лаборатории, технологию организации работ и обработки информации, в том числе с помощью ЭВМ;

- физико-химические процессы, лежащие в основе инструментального анализа проб атмосферного воздуха;

- правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ;

- основы трудового законодательства и правила внутреннего распорядка для работников УГМС.

4. Права

Инженер-химик имеет право:

- замещать начальника лаборатории на период его отсутствия;

- по поручению начальника лаборатории, руководства ЦМС взаимодействовать с народнохозяйственными организациями по вопросам деятельности лаборатории;

- вносить предложения по рациональной организации работ: снижению трудовых затрат, экономии сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов, улучшению условий труда и внедрять их на рабочих местах после согласования с начальником ЛМЗА.

5. Квалификационные требования

Инженер-химик I категории:

- разрабатывает и внедряет новые методики анализа в СЛМЗА УГМС;

- осуществляет методическое руководство всеми видами работ на СЛМЗА;

- организует техническую учебу, готовит программу курсовых мероприятий;

- планирует и осуществляет проведение инспекционных работ по наблюдению за загрязнением атмосферы на СЛМЗА и в сторонних организациях;

- имеет преимущественное право на замещение начальника лаборатории в период его отсутствия.

Образование: высшее по специальности инженер-химик, имеющий стаж работы в должности инженера II категории не менее 3-х лет.

Инженер-химик II категории:

- организует выполнение внешнего контроля точности анализов;

- готовит оперативную и режимную информацию, ответы на запросы;

- участвует в планировании и проведении инспекций.

Образование: высшее по специальности инженер-химик, имеющий стаж работы в должности инженера не менее 3-х лет.

Инженер-химик:

- осуществляет контроль за проведением анализов техниками-химиками и функционированием ПНЗ.

Образование: высшее по специальности инженер-химик, имеющий опыт работы в области контроля загрязнения атмосферы.

Техник-химик

I. Общие положения

Техник-химик подчиняется непосредственно инженеру-химику и обеспечивает своевременное выполнение планового задания по отбору и химическому анализу проб атмосферного воздуха.

Назначается и освобождается от должности начальников УГМС по представлению начальника ЛМЗА.

2. Должностные обязанности:

- готовит растворы для проведения химического анализа проб атмосферного воздуха;
- калибрует, настраивает газоанализаторы;
- проводит анализ проб атмосферного воздуха, расчет концентраций загрязняющих веществ, подготавливает данные для информационных документов;
- проводит наблюдения на пунктах наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха;
- контролирует работу пробоотборного оборудования на ПНЗ;
- соблюдает требования ТБ при выполнении работ в лаборатории и на ПНЗ;
- соблюдает правила внутреннего распорядка работников УГМС.

3. Должен знать:

- устройство пробоотборного оборудования и метеоблока, установленных на ПНЗ;
- основы аналитической, органической и физической химии;
- основы качественного и количественного химического анализа;
- основы физических методов анализа;
- приборы и оборудование, используемые в лаборатории для выполнения химического анализа;
- методы и средства выполнения технических расчетов.

4. Квалификационные требования

Техник-химик I категории:

- готовит растворы и определяет пригодность химреактивов для анализа;
- калибрует, настраивает газоаналитические приборы всех

типов, контролирует их работу.

Образование: среднее специальное, стаж работы в должности техника II категории не менее 3-х лет.

Техник-химик II категории:

- готовит химические растворы для выполнения анализов;
- настраивает газоаналитические приборы всех типов.

Образование: среднее специальное, стаж работы в должности техника не менее 3-х лет.

Техник-химик:

- обрабатывает пробы атмосферного воздуха в лаборатории;
- проводит расчеты по результатам наблюдений и химического анализа проб;
- проводит наблюдения на ПНЗ: отбор проб, измерение метеопараметров, заполнение сопроводительных документов;
- контролирует работу пробоотборного оборудования на ПНЗ, проводит замену лент газоанализаторов, установку нуля, проверку по реперу.

Образование: среднее специальное или среднее с опытом работы в аналитических лабораториях.

Наблюдатель пункта контроля загрязнения атмосферы (ПНЗ)

I. Общие положения

Наблюдатель ПНЗ подчиняется непосредственно начальнику лаборатории, за которой закреплен данный ПНЗ, и обеспечивает качественное выполнение наблюдений за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с программой наблюдений и действующими методическими указаниями.

Назначается и освобождается от должности начальником УГМС по представлению начальника лаборатории.

2. Должностные обязанности:

- производит отбор проб атмосферного воздуха в соответствии с программой работы закрепленного ПНЗ;
- определяет метеорологические параметры атмосферного воздуха с помощью оборудования, установленного на ПНЗ;
- проводит визуальные наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

– заполняет сопроводительные талоны к отобранным пробам атмосферного воздуха;

– производит техническое обслуживание приборов на ПНЗ в объеме, установленном для наблюдателя;

– ведет техническую документацию на ПНЗ;

– производит уборку в помещении ПНЗ;

– соблюдает технику безопасности, пожарной безопасности и трудовую дисциплину.

3. Должен знать:

– принцип работы и правила технической эксплуатации оборудования ПНЗ;

– инструкции по отбору проб и измерению метеопараметров атмосферного воздуха;

– правила ТБ при работе с химреактивами и стеклянной посудой, используемой на ПНЗ;

– правила ТБ при работе с электрооборудованием.

4. Квалификационные требования

Образование: среднее специальное или среднее

5. Оценка работы и ответственность за ее результаты:

– оценка труда наблюдателя осуществляется путем применения ежемесячного коэффициента трудового участия, который определяется курирующей лабораторией;

– при единичных нарушениях должностной инструкции снижается КТУ;

– при неоднократных в течение года нарушениях должностной инструкции и снижения качества наблюдений начальником курирующей лаборатории, начальником ЦМС может быть поставлен вопрос о проведении перетарификации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Пример (условный)
расчета годовой нормативной трудоемкости работ, выполняемых в ЛМЗА

Исходные данные для расчета:

1. Годовое количество проводимых анализов проб воздуха:

пыль	– 9210
диоксид серы (СТ)	– 6447
растворимые сульфаты	– 614
окись углерода	– 9517
двуокись азота (СТ)	– 10131
окись азота (СТ)	– 6447
сероводород (СТ)	– 921
фенол (СТ)	– 3991
сажа	– 614
аммиак (СТ)	– 1842
формальдегид (Ф)	– 4605
цианистый водород (СТ)	– 1842

2. Количество постов – 15
   (в т.ч. 2 срока наблюдений – 7 постов
   3 срока наблюдений – 8 постов).
3. Количество сетевых лабораторий – 2.

Номер пункта табл.2	Наименование работы	Норма времени, чел. мин	Количество работ, выполненных за год	Трудоемкость, чел.мин	
				техника	инженера
I	2	3	4	5	6
I-I4*	Проведение анализов по определению концентрации загрязняющих веществ (по суммарной нормативной трудоемкости табл. I0):				
	пыль	-	92I0	52260,0	-
	диоксид серы	-	6447	86721,0	2080,0
	растворимые сульфаты	-	6I4	9522,0	I690,0
	оксид углерода	-	95I7	95I70,0	-
	диоксид азота	-	I0I3I	II244I,0	I640,0
	оксид азота	-	6447	7I9I7,0	I280,0
	сероводород	-	92I	I2098,0	I680,0
	фенол	-	399I	65632,0	I300,0
	сажа	-	6I4	I228,0	I80,0
	аммиак	-	I842	23936,0	I360,0
	формальдегид	-	4605	56770,0	I680,0
	цианистый водород	-	I842	26486,0	I920,0
I2.	Заполнение журнала концентраций	2,0	306x38	23256,0	-
I5.	Проведение внешнего контроля точности измерений:				
	диоксид серы	I00,0	4	-	400,0
	диоксид азота	II0,0	4	-	440,0
	сероводород	200,0	4	-	800,0
	фенол	I05,0	4	-	420,0
	аммиак	I20,0	4	-	480,0
I8.	Обезвреживание растворов, содержащие ртуть	30,0	I2	360,0	-

* - кроме п. I2.

1	2	3	4	5	6
21.	Подготовка фильтров для определения бензпирена (5 постов)	45,0	12х5	2700,0	-
23.	Составление таблицы ТрН-1	30,0	12	360,0	-
24.	Составление таблиц ТЗА:				
	ТЗА-1	300,0	12х15	54000,0	-
	ТЗА-2	45,0	12х5	2700,0	-
	ТЗА-3	30,0	12х2	720,0	-
25.	Проверка графиков сетевых подразделений	30,0	1х10	-	300,0
26.	Подготовка растворов для сетевых лабораторий	30,0	4х6	720,0	-
27.	Маркировка лабораторной посуды	60,0	4	240,0	-
28.	Калибровка лабораторной посуды: - колб	80,0	2х4	640,0	-
	- пипеток	50,0	2х4	400,0	-
	- *U* -образных поглотителей	30,0	2х20	1200,0	-
29.	Распаковка посылок с пробами	20,0	4х2	160,0	-
30.	Подготовка методического письма	2400,0	1	-	2400,0
31.	Составление отчетов:				
	- ГМ-12	240,0	1	-	240,0
	- ГМ-12 (по сети)	600,0	1	-	600,0
	- отчет в ГГО	840,0	1	-	840,0
	- полный отчет о состоянии работ	2400,0	1	-	2400,0
33.	Техническое обслуживание весов	5,0	52х2	520,0	-
34.	Техническое обслуживание фотоколориметра	45,0	12х2	-	1080,0
35.	Передача информации о загрязнении воздуха	10,0	308	3080,0	-
36.	Составление бюллетеня уровня загрязнения	10,0	308	-	3080,0

1	2	3	4	5	6
37.	Инспекция ПНЗ-1	40,0	12х10	-	4800,0
	ПНЗ-2	60,0	12х5	-	3600,0
38.	Техническая учеба (5 техников 2 инженера)	-	-	200,0х5	420,0х2
39.	Учеба по ТБ	-	-	180,0х5	180,0х2
40.	Критконтроль материалов ПНЗ	1440,0	1х15	-	21600,0
41.	Внедрение новых методов анализа	2880,0	1	-	2880,0
42.	Инспекция сетевого подразделения	2100,0	2	-	4200,0
43.	Проведение курсов, семинаров	2400,0	1	-	2400,0
44.	Проведение стажировки специалистов	600,0	1	-	600,0
45.	Подведение итогов работы	30,0	12х2	-	720,0
46.	Административно-хозяйственные работы	1188,0х60	1	-	71280,0
	Всего			70737,0 чел.мин (11786, чел.ч)	141570,0 чел.мин (2359,5 чел.ч)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 2
2. Перечень контролируемых примесей 4
3. Нормирование труда 6
   Нормы времени на работы, выполняемые ЛМЗА 8
   Нормы времени на работы, выполняемые на ПНЗ 29
   Нормы времени на работы по определению тяжелых металлов методом ААС 30
   Нормы времени на определение содержания ртути методом ААС 34
   Нормы времени на измерение валового содержания тяжелых металлов методом РФА 44
   Нормы времени на работы по определению содержания ароматических углеводородов ГХ-методом 46
   Нормы времени на работы по определению нафталина газохроматографическим методом 50
   Нормы времени на работы по определению 3,4 бензпирена 52
   Нормативная трудоемкость 58
4. Рабочие места 64
5. Нормы расхода материалов 74
6. Условия труда 92
7. Оснащение рабочих мест 98
8. Типовое Положение о ЛМЗА 100
   Приложение А 112

gost.e-ecolog.ru