

РЕКОМЕНДАЦИИ

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

Р 52.19.338—93

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА РОССИИ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ОБНИНСК 1993

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

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

2. УТВЕРЖДЕН Зам. руководителя Росгидромета
13.08.93

3. ВВЕДЕНИЕ В ПЕРВЫЕ

РЕКОМЕНДАЦИИ

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

P52.19.338-93

Подп. к печ. II.10.93
Печ.л. 7.25

3 Формат бум.л. 60x84/I6
Тираж. 300 экз. Зак. №826 Бесплатно

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

РЕКОМЕНДАЦИИ

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

Р 52.І9.338-93

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

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

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

1.3. Типовой проект содержит нормативные данные для следующих видов работ:

- 1) 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.

1.4. Нормативные материалы разработаны для следующих видов анализа:

1.4.1. Определение газообразных загрязняющих веществ фотометрическим методом;

1.4.2. Определение содержания металлов:

- 1) рентгенофлуоресцентным методом;
- 2) атомно-абсорбционным методом;

1.4.3. Определение содержания ароматических и хлорированных углеводородов газохроматографическим методом;

1.4.4. Определение 3,4 бензпирена: 1) методом квазилинейчатых спектров флуоресценции на основе единого стандарта;

- 2) методом высокочувствительной жидкостной хроматографии.

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

1) 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		
		1	2	3
Диоксид серы	Фотометрический	РД 52.04.186-89		
Диоксид азота	"	Руководство по контролю загрязнения атмосферы		
Оксид азота	"	5.2.1.5; 5.2.1.6		
Сероводород	"	5.2.7.3; 5.2.7.4		
Фтористый водород	"	5.2.3.1; 5.2.3.2		
Хлористый водород	"	5.2.3.6		
Сероуглерод	"	5.2.7.5		
Аммиак	"	5.2.1.1; 5.2.1.2		
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	"	5.2.8.1; 5.2.8.2		
Метанол	"	5.3.3.9		
Метилмеркаптан	"	5.3.4		
Анилин	"	—		
Изопропиловый спирт	"	5.3.3.2		
Диметиламин	"	5.3.1.2		
Озон	"	"		
Кислота серная	Потенциометрический	5.2.7.8		
Пыль (звешенные 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-флуорес- центный	5.2.5.12
Иттрий	"	"
Кальций	"	"
Марганец	"	"
Медь	"	"
Мышьяк	"	"
Бром	"	"
Никель	"	"
Свинец	"	"
Селен	"	"
Стронций	"	"
Титан	"	"
Хром	"	"
Цинк	"	"
Цирконий	"	"
Бензол	Газохроматогра- фический	5.3.5.1
Ксиолы	"	"
Толуол	"	"
Хлорформ	"	5.3.5.2
Четыреххлористый углерод	"	"
Трихлорэтилен	"	"
Тетрахлорэтилен	"	"
Нафталин	"	"
Бензапирен	Квазилинейчатых спектров флуорес- ценции.	4.10; 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, обеспечивающее 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 графике 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 реагентов должно быть организовано так, чтобы исключить загрязнение одного другим. Анализы, которые могут мешать один другому, следует проводить в разное время.

8 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 реагентов, измерение оптической плотности на фотоэлектроклориметре				
	Диоксид серы	СТ	Одна проба	Техник	7,0
		III	"	"	4,0
	Диоксид азота	СТ	"	"	5,0
		III	"	"	4,0
	Оксид азота	СТ	"	"	5,0
		III	"	"	4,0
	Сероводород	СТ	"	"	6,0
		III	"	"	4,0
	Фенол	СТ	"	"	10,0
		III	"	"	4,0

Продолжение таблицы 2

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

I	2	3	4	5	6
	<p>2. Потенциометрический метод</p> <p>I. Аэрозоль серной кислоты Перенесение фильтра с пробой в стакан, добавление этанола, буферного раствора, перемешивание и измерение pH раствора</p> <p>2. Осадки Перенесение пробы в стакан, добавление буферного раствора, перемешивание и измерение pH раствора</p>	Одна проба	Техник	6,0	Ежедневно
2. Определение концентрации пыли	<p>Нанесение порядкового номера на кольцо фильтра (пакет), взвешивание фильтра, укладка в пакет из кальки и полиэтилена, запись первоначального веса фильтра на пакете.</p> <p>Извлечение фильтра с отобранный пробой, взвешивание, укладка в те же пакеты, запись конечной массы фильтра на пакете. Расчет концентрации</p>	"	"	10,0	"
3. Определение концентрации сажи	<p>Извлечение фильтра из пакета, определение массы сажи, сопоставление окраски пятна на фильтре со шкалой. Расчет концентрации</p>	"	"	6,0	"
			"	2,0	"

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
4. Анализ пробы оксида углерода с помощью ГМК-3	<p>1) Дискретная проба Проверка правильности нуля, подсоединение трубы 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 оксида углерода в пробе</p> <p>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</p>	Одна проба	Техник	10,0	Ежедневно
5. Анализ проб на газоанализаторе "Атмосфера-II"	<p>1) Приготовление растворов, зарядка электрохимической ячейки</p> <p>2) Включение прибора, установка "нуля". Определение концентрации</p>	<p>Одна лента</p> <p>Одна зарядка</p> <p>Одна проба</p>	<p>"</p> <p>Инженер (техник)</p> <p>"</p>	<p>480,0</p> <p>120,0</p> <p>30,0</p>	<p>Один раз в месяц</p> <p>То же</p> <p>В день определения</p>

12 Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
	сона (хлора)				
6. Контроль работы ГМК-3	Проведение внешнего осмотра прибора, проверка надежности крепления ки- вет, КП-4. Подключение прибора к электросети, системы подготовки газа к датчику. Оценка герметичности системы. Отметка на ленте значе-ния "нуля". Регулировка мембранныго насоса и винта, проверка надежности крепления штуцеров. Проверка на шкалах 0-40; 0-80 и 0-400 $\text{мг}/\text{м}^3$	Один прибор	Инженер-прибо-рист (химик)	70,0	Один раз в неделю
7. Приготовление поглотительного раствора для СТ и III	Приготовление раствора в соот- ветствии с требованиями РД 52.04.186-89	Один раствор	Техник	45,0	Один раз в две недели
	Диоксид серы	СТ (ТХМ)	"	10,0	To же
		III (ФАП)	"	20,0	"
	Диоксид азота	СТ	"	5,0	"
		III	"	20,0	"
	Оксид азота	СТ	"	5,0	"
		III	"	15,0	"
	Сероводород	СТ	"	15,0	"
		III	"		

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
Фенол	СТ	Один раствор	Техник	10,0	Один раз в
	III	"	"	5,0	две недели
Фтористый водород	СТ	"	"	5,0	То же
	III	"	"	5,0	"
Хлористый водород	СТ	"	"	5,0	"
Сероуглерод	СТ	"	"	7,0	Один раз в неделю
Аммиак	СТ	"	"	8,0	Один раз в две недели
	III	"	"	5,0	То же
Хлор	III	"	"	10,0	Один раз в месяц
Формальдегид	III (Фенилг)	"	"	5,0	Один раз в две недели
	III(a)	"	"	10,0	То же
Метилмеркаптан	СТ	"	"	10,0	"
Цианистый водород	СТ	"	"	10,0	"
	III	"	"	8,0	"
Акролеин	III	"	"	10,0	Один раз в два дня
Анилин	III	"	"	5,0	Один раз в две недели
Изопропиловый спирт	III	"	"	5,0	То же

P 52.19.338-93

I	2	3	4	5	6
	Диметиламин Озон	СТ III	Один раствор "	Техник 10,0	3,0 Один раз в две недели То же
8. Приготовление растворов для анализа	Приготовление растворов в соответствии с РД 52.04.186-89 для определений:				
	Диоксид серы	СТ(ТХМ) III	Одно при- готвле- ние	" 75,0 46,0	Один раз в квартал
	Диоксид азота	СТ III	То же "	" 20,0 14,0	То же "
	Оксид азота	СТ III	" "	" 20,0 14,0	" "
	Сероводород	СТ	" "	" 16,0	Один раз в две недели
	Фенол	СТ III	" "	" 9,0 13,0	То же Один раз в неделю
	Фтористый водород	СТ	Одно при- готвление То же	" 18,0 15,0	Один раз в неделю То же
	Хлористый водород	СТ	"	" 32,0	"

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
	Сероуглерод	СТ	Одно при- готвле- ние	Техник	13,0
	Аммиак	СТ	То же	"	18,0
		III	"	"	18,0
	Хлор	III	"	"	18,0
	Формальдегид	III(Фен)	"	"	15,0
		III(ан)	"	"	8,0
	Метанол	III	"	"	15,0
	Метилмеркаптан	СТ	"	"	16,0
	Цианистый водород	СТ	"	"	30,0
		III	"	"	40,0
	Акролеин	III	"	"	10,0
	Анилин	III	"	"	25,0
	Изопропиловый спирт	III	"	"	30,0
	Диметиламин	СТ	"	"	15,0
	Озон	III	"	"	10,0

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
	Серная кислота и сульфаты (Ф) (турбидиметрический) Аэрозоль серной кислоты (П)		Техник	12,0	Один раз в два месяца Один раз в три месяца
9. Подготовка СТ и ПП к отбору проб	1) Сорбционная трубка Пропитка трубки соответствующим раствором, обтирание наружной по- верхности трубки фильтровальной бу- магой. Установка трубки в пробирку с пробкой или полистиленовый мешок 2) Поглотительный прибор Наполнение поглотительного прибора раствором из биретки (пипетки), установка в штатив, закрытие заглуш- ками, установка в ящик для транспор- тировки	Одна трубка	"	45,0	
10. Обработка СТ и ПП после анализа	Мытье поглотительного прибора, сорбционной трубки, пробирки, много- кратное споласкивание дистиллирован- ной водой, пропаривание	Один прибор	"	2,0	Ежедневно То же
II. Расчет кон- центрации вещества	Приведение объема протянутого воз- духа к нормальным условиям, расчет концентрации	Одна проба	"	3,0	"
		Одна проба	"	1,0	"

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. Пострение 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	"

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	I) 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	"
15. Проведение внешнего контроля точности измерений	I) Приготовление 5 контрольных растворов, подготовка проб к отправке в сетевую лабораторию, обработка результатов изменений	"	Инженер*	100,0	"
	Диоксид серы	"	"	110,0	"
	Диоксид азота	"	"	110,0	"
	Оксид азота	"	"	200,0	"
	Сероводород	"	"	105,0	"
	Фенол	"	"	135,0	"
	Фтористый водород	"	"		

Р 52.19.338-93

* - Инженер ЦМС

I	2	3	4	5	6
	Хлористый водород	Одно вещество	Инженер	100,0	Один раз в квартал
	Сероуглерод	То же	"	100,0	То же
	Аммиак	"	"	120,0	"
	Хлор	"	"	160,0	"
	Формальдегид	"	"	130,0	"
	Метанол	"	"	110,0	"
	Метилмеркаптан	"	"	120,0	"
	Цианистый водород	"	"	140,0	"
	Акролеин	"	"	100,0	"
	Анилин	"	"	110,0	"
	Изопропиловый спирт	"	"	110,0	"
	Диметиламин	"	"	160,0	"
	Озон	"	"	100,0	"
	Серная кислота и сульфаты	"	"	215,0	"
	2) Проведение анализа, определение содержания вещества в пробе.				
	3) Оформление результатов		Инженер*	60,0	"
16. Очистка веществ	I) Метод экстрагирования				
	а) фуксин: отбор навески, перевод её в раствор, трехкратное экстрагирование	50 см ³	Техник	120,0	"

* - Инженер сетевой лаборатории

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
	б) параизанилина гидрохлорид: приготовление растворов, перевод в делительную воронку, встряхивание, разделение фаз, повторение экстракции 3 раза	100 см ³	Техник	150,0	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	"	150,0	То же
	б) анилин: перевод в колбу для перегонки, нагревание на электроплитке, сбор очищенного анилина	10 см ³	"	60,0	"
	в) пиридин: отбор в колбу, добавление в колбу для перегонки, нагрев, сбор очищенного пиридина	50 см ³	"	120,0	"
	г) акролеин: отбор в колбу, перегонка, сбор очищенного вещества	10 см ³	"	60,0	"
17. Синтез веществ	а) Метилмеркаптид свинца: сбор установки, заполнение поглотителей растворами; колбы реактивами, запуск установки в работу. Фильтрация, установка на сушку	Однин синтез	"	100,0	"

I	2	3	4	5	6
18. Обезвреживание растворов, содержащих ртуть	б) Уксуснокислая ртуть: нагревание компонентов, фильтрация, упаривание, установка на сушку. Проверка на содержание ртути. Слив растворов, содержащих ртуть, в сосуд. Добавление реагентов в определенном порядке, слив жидкости над осадком. После накопления осадка в стеклянной банке (вместимость 1 дм ³) захоронение его в отведенном месте	Один синтез	Техник	150,0	Один раз в квартал
19. Титрование раствора	Подготовка установки, соответствующих реагентов. Титрование серии из трех растворов и одной холостой пробы	1 дм ³	"	30,0	Один раз в месяц
20. Подготовка U-образной трубки	1) Оксид азота а) Заполнение трубки сорбентом для улавливания оксида азота б) Приготовление сорбента путем промывки пористого носителя горячей водой, сушка, смачивание раствором триэтаноламина, повторная сушка	Одна проба	"	90,0	Один раз в квартал

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4	5	6
21. Подготовка фильтров для определения бензипирена	2) Акриленим: обработка пемзы кислотой, заполнение трубы Обсчет объема, упаковка фильтров, оформление сопроводительного письма	Одна трубка Один пост	Техник "	20,0 45,0	Один раз в месяц 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-1	Запись значений pH за месяц, составление трех копий таблиц	Одна таблица	"	30,0	Один раз в месяц
24. Составление таблиц ТЗА	Заполнение бланков заходированными данными за месяц ТЗА-1 ТЗА-2 ТЗА-3	Один пост Одно предприятие Один город	" " "	300,0 45,0 30,0	То же " "
25. Проверка графиков сетевых подразделений	Проверка правильности составления градуировочной характеристики сетевыми лабораториями (промышленными предприятиями), со- ставление замечаний	Один график	Инженер	30,0	Один раз в год

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
26. Подготовка растворов для сетевых лабораторий	Подготовка стандартных образцов, растворов для отправки в сетевые лаборатории	Одна сетевая лаборатория	Техник	30,0	I раз в квартал
27. Маркировка посуды	Проведение краской условных отмечательных знаков на посуде для отбора и анализа загрязняющих веществ	100 шт.	"	60,0	То же
28. Калибровка посуды	Определение веса воды в мерной лабораторной посуде, расчет объема с помощью таблиц плотности: 1) колб 2) пипеток 3) U-образных поглотителей 4) рабочих кювет ГМК-3	10 шт.	"	80,0 50,0 30,0 5,0	Два раза в год То же " 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

— Составляется сетевой лабораторий

2 Предложение 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 оплаты труда уровня загрязнения	Подготовка данных за прошедшие сутки по всем загрязняющим веществам для отдела прогнозирования	Один биллетең	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 ПНЗ-2 2) в "безлабораторном" городе	Один пост	"	40,0	Один раз в месяц
	Ознакомление с новыми НПД, учеба по вопросам отбора и анализа проб воздуха	To же "	"	60,0 480,0	To же "
38. Техническая учеба		Одно занятие	Инженер техник, на- глядатель	420,0 200,0	Один раз в год To 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	180,0 1400,0 (24,0 чел.ч)	Один раз в год
40. Критконтроль материалов ПИЗ	Выборочная проверка заполнения и расчетов КЗА, рабочих журналов за год с одного поста	Один пост	Инженер	To же	
41. 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 подразделения	Подготовка соответствующих материалов, выезд в лабораторию, проверка качества работ, оформление акта инспекции, возврата обратно	Одна инспекция		2100,0 (35,0 чел.ч)	"
43. Проведение курсов, семинаров	Подготовка, организация и проведение занятий	Один семинар		2400,0 (40,0 чел.ч)	"
44. Проведение стажировок специалистов	Организация стажировки, составление плана, проведение занятий	Одна стажировка		600,0 (10,0 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

I	2	3	4	5	6
46. Административно-хозяйственные работы	<p>Составление планов, заявок, организации поверки и ремонта оборудования, списание приборов и расходных материалов, участие в заседаниях</p> <p>Годовое количество анализов:</p> <p>менее 15,0 тыс.</p> <p>от 15,0 тыс. до 40 тыс.</p> <p>более 40,0 тыс.</p>	<p>Одна лаборатория</p>	<p>Руководитель подразделения</p>	<p>(50 %)* 772,0, чел.ч (65 %) 1029,6, чел.ч (75 %) 1188,0, чел.ч</p>	<p>В расчете на год</p>

* - 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
1. Отбор проб	Подготовка приборов и оборудования к отбору проб и метеонаблюдениям. Отбор проб и проведение метеонаблюдений, заполнение КЗА-1, 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	10 проб	То же	5,0	То же
3. Чистка воздухозаборной магистрали	Чистка воздухозаборной трубы, гребенки, соединительных трубок, сборка системы, промывка и заливка маслом аспиратора ПНЗ-1	Один ПНЗ	"	60,0	Один раз в месяц
	ПНЗ-2			120,0	То же
4. Уборка павильона	Протирка от пыли приборов, столов, мытье полов	То же		30,0	Один раз в день

П р и м е ч а н и е. При доставке проб в ЛМЗА наблюдателем затраты на доставку определять по местным нормам.

Р 51.19.338-93

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	1) За месяц просмотр наличия фильтров, сопроводительного письма. Раскладывание проб, запись в журнал 2) За сутки Просмотр наличия фильтра, сопроводительного талона, раскладывание в пакет для хранения до обработки	Один город	Техник	20,0	Один раз в месяц
Подготовка пробы к измерению	I. Способ "сухого" окисления. Регистрация пробы, укладка фильтра АФА-ХII в стакан, добавление 10 мг сульфата аммония. Установка стакана в печь, извлечение после окисления, добавление 0,3 см ³ азотной кислоты, выпаривание на песчаной бане. Растворение остатка в	Одна пробы	"	3,0	Ежедневно

Продолжение таблицы 4

I	2	3	4	5	6
Подготовка прибора к измерению	<p>растворе азотной кислоты, перевод в пробирку, доведение объема кислоты до 5,0 см³</p> <p>2. Способ "мокрого" осаждения пробы.</p> <p>Регистрация пробы, укладка фильтра МА-ХА в стакан. Добавление раствора азотной кислоты, установка стакана на электроплитку, по окончании нагревания добавление перекиси водорода, выпаривание, добавление азотной кислоты, переводение раствора в пробирку, доведение объема бидистilledированной водой до 5,0 см³</p> <p>Установка соответствующей лампы, включение прибора, выбор длины волны, ширины щели, вытирка лампы. Открытие баллона, включение компрессора, проверка герметичности газопровода. Включение вытяжной вентиляции, разжигание пламени. Установление градуиро-</p>	Одна пробы	Техник	5,0	В день измерения

I	2	3	4	5	6
Проведение измерения	вочных характеристики по эталонным растворам для одного элемента	Одна подготовка	Инженер	65,0	В день измерения
Расчет концентрации элемента	Введение в плаия анализируемого раствора, снятие показаний Обработка результатов измерений, запись в журнал. Вычисление содержания элемента в пробе в $\text{мкг}/\text{м}^3$:	Один элемент	"	2,0	"
	среднесуточная проба	То же	"	2,0	"
	среднемесячная проба	"	"	2,0	"
	среднемесячная проба с записью метеоданных и вычислением приведенного объема	"	"	4,0	"
Приготовление растворов	I. 0,1N азотная кислота Отбор в колбу бидистиллированной воды, добавление азотной кислоты, перемешивание	Один литр	Техник	10,0	Один раз в месяц
	2. 0,1N соляная кислота Отбор в колбу бидистиллированной воды, добавление соляной кислоты, перемешивание	То же	"	10,0	То же
	3. Градуировочные растворы Приготовление серии растворов в				

Сокращение таблицы 4

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

Назначение работы	Содержание работы	Единица измерения работы	Исполнитель	Норма времени, час.мин	Периодичность
I	2	3	4	5	6
I. Приготовление стандартных градуировочных растворов	<p>а) Исходный раствор ($\rho = 100 \text{ мкг}/\text{см}^3$) Вокрытие ампулы с раствором ГСОРМ-1, перенесение в мерную колбу вместимостью 50 см^3 раствора разбавления, раствора ртути и после перемешивания доведение до метки раствором разбавления</p> <p>б) Рабочий раствор ($\rho = 1,0 \text{ мкг}/\text{см}^3$) Наполнение в мерную колбу вместимостью 100 см^3 раствора разбавления и исходного раствора ртути, перемешивание, доведение до метки раствором разбавления</p> <p>в) Рабочий раствор ($\rho = 0,1 \text{ мкг}/\text{см}^3$) Наполнение в мерную колбу раствора</p>	50 см^3 100 см^3	Инженер	15,0	Один раз в квартал
			"	10,0	То же

Продолжение таблицы 5

I	2	3	4	5	6
2. Установление градуировочной характеристики	разбавления, рабочего раствора ртути ($\rho = 1,0 \text{ мкг/см}^3$), перемешивание, доведение до метки раствором разбавления Приготовление серии градуировочных растворов, проведение анализа градуировочных растворов по трем точкам и нулевого раствора. Построение градуировочной характеристики	100 см ³ Одна характеристика	Инженер "	10,0 95,0	Один раз в неделю Один раз в квартал
3. Проверка градуировочного графика	Измерение содержания ртути в трех контрольных пробах, сравнение результатов с данными на графике	Одна проверка	"	15,0	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				

I	2	3	4	5	6
	колбе дистиллированной водой	100 см ³	Техник	5,0	I раз в квартал
	2) Раствор разбавления Отбор азотной кислоты, перенесение ее в мензурку, добавление раствора двуххромокислого калия. Доведение раствора до метки дистиллированной водой	1000 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	"	10,0	"
	4) Поглотительный раствор Растворение навески хромового ангидрида в растворе серной кислоты, доведение раствора до метки кислотой	100 см ³	"	10,0	"
	5) Серная кислота (5 % раствор) Добавление к дистиллированной				

Продолжение таблицы 5

I	2	3	4	5	6
	воде (в термостойком стакане) не- обходимого количества концентри- рованной серной кислоты, после охлаждения перенесение раствора в мерный цилиндр и доведение дис- тилированной водой до метки 6) Олово двуххлористое (20 % раст- вор) Смешивание в мензурке дистилиро- ванной воды с 40 % раствором сер- ной кислоты. Внесение навески двоухлористого олова. Доведение раствора до метки водой 7) Раствор поглощения паров рту- ти Добавление к 40 %-му раствору сер- ной кислоты навески хромового ан- гидрида, перемешивание, доведе- ние до метки на мензурке этой же кислотой 8) Хромовая смесь Добавление к воде двуххромовокис- лого натрия, серной кислоты, пере- мешивание	200 см ³ 100 см ³ 100 см ³ 100 см ³ 3000 см ³	Техник " " "	10,0 10,0 10,0 120,0	Один раз в квартал В день из- мерения Один раз в месяц Один раз в год

1	2	3	4	5	6
6. Мытье посуды	1) Мытье посуды, используемой для приготовления стандартных растворов хромовой смеси 2) Мытье посуды, используемой для анализа мыльным раствором	I градуировка I проба	Техник "	5,0 3,0	Один раз в квартал 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

1	2	3	4	5	6
I. Приготовление стандартных градуировочных растворов	<p>а) Исходный раствор ($\rho = 100 \text{ мкг/см}^3$) Вскрытие ампулы с раствором ГСОРМ-1, перенесение в мерную колбу вместимостью 50 см^3, раствора разбавления, раствора ртути и после перемешивания доведение до метки раствором разбавления</p> <p>б) Рабочий раствор ($\rho = 1,0 \text{ мкг/см}^3$) Помещение в мерную колбу вместимостью 100 см^3 раствора разбавления и исходного раствора ртути, перемешивание, доведение до метки раствором разбавления</p> <p>в) Рабочий раствор ($\rho = 0,1 \text{ мкг/см}^3$) Помещение в мерную колбу вместимостью 100 см^3 раствора разбавления, рабочего раствора ртути ($\rho = 1,0 \text{ мкг/см}^3$), перемешивание, доведение до метки раствором разбавления</p>	50 см^3	Инженер	15,0	Один раз в квартал
		100 см^3	"	10,0	То же
		100 см^3	"	10,0	Один раз в неделю

Р 52.19.38-93

I	2	3	4	5	6
2. Установление градуировочной характеристики	Приготовление двух серий растворов с концентрациями ртути в пробах для шкалы хб (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 барботерах до метки водой. Добавление во входной канал поглотительного прибора раствора соляно-кислого гидроксиламина. Встряхивание раствора. Перенесение содержимого в пробирку. Отбор раствора пипеткой Мора, пометение раствора в реактор, добавление раствора двуххлористого олова. Подсоединение реактора к прибору,				

Продолжение таблицы 5

I	2	3	4	5	6
5. Приготовление растворов	<p>измерение сигнала. Промывка реактора, расчет концентрации</p> <p>1) Калий двухромовокислый Растворение навески в мерной колбе дистиллированной водой</p> <p>2) Раствор разбавления Отбор азотной кислоты, перенесение ее в мензурку, добавление раствора двухромовокислого калия. Доведение до метки дистиллированной водой</p> <p>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</p> <p>4) Олово двуххлористое (20 % раствор) Смешивание в мензурке дистиллированной воды с 40 % раствором серной кислоты. Внесение навески</p>	<p>Одна проба</p> <p>100 см³</p> <p>1000 см³</p> <p>200 см³</p>	<p>Техник</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p>	<p>7,0</p> <p>5,0</p> <p>7,0</p> <p>10,0</p>	<p>Один раз в неделю</p> <p>Один раз в квартал</p> <p>То же</p> <p>"</p>

1	2	3	4	5	6
	двухверстного стекла. Доведение раствора до метки водой	100 см ³	Техник	10,0	Один раз в неделю
5)	Серная кислота (10 % 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	"	10,0	Один раз в квартал
6)	Калий марганцевокислый (2 % раствор) Растворение навески в дистиллированной воде, доведение раствора до метки	100 см ³	"	5,0	Один раз в неделю
7)	Солянокислый гидроксилиамин (40 % раствор) Растворение навески гидроксилиамина в мензурке водой	100 см ³	"	5,0	То же
8)	Щавелевая кислота (5 % раствор) Растворение навески кислоты в мензурке водой	100 см ³	"	5,0	"
9)	Поглотительный раствор Смешивание раствора марганцево-				

Окончание таблицы 5

I	2	3	4	5	6
6. Мытье посуды	кислого калия с 10 % раствором серной кислоты 1) Мытье посуды, используемой для приготовления стандартных растворов, хромовой смесь 2) Мытье посуды, используемой для анализа проб, мыльным раствором	100 см ³ Одна градуировка Одна проба	Техник	5,0 5,0 3,0	Один раз в неделю Один раз в квартал Один раз в неделю
7. Подготовка поглотительного прибора к отбору проб	Заполнение прибора поглотительным раствором из боретки, установка в штатив, закрытие заглушками	То же	"	2,0	То же

P 52.19.338-93

4

Таблица 6

Нормы времени на измерение валового содержания тяжелых металлов (брон, 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
1. Подготовка пробы к анализу	1) Таблетка: регистрация пробы, укладка фильтров, отобранных в течение месяца с одного ПНЭ, в тигель. Установка тиглей в муфельную печь, извлечение их из печи по окончании созления. Перешипивание золы, взятие навески, прессование таблетки, вырубка кольца, наклеивание таблетки на кольцо 2) Фильтр: регистрация пробы, спрессовывание фильтра	Одна таблетка Один фильтр	Техник	8,0 2,0	Один раз в месяц 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
3. Подготовка средств измерения к работе	фильтров, веса золы в пробе, объема воздуха. Подача команды на распечатывание результатов анализа. Вывод установки из программы	Одна проба	Инженер	15,0	В день измерения
4. Проверка расчетных коэффициентов	Включение анализатора импульсов, блока питания детектора, диагностического 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. Приготовление фильтров сравнения или стандартных образцов состава почв. Измерение стандартов, расчет коэффициентов, занесение коэффициентов в библиотеку программы	Одна подготовка	"	15,0	То же
		Одна проверка	"	300,0	Один раз в квартал

Таблица 7

Нормы времени на работы по определению содержания ароматических углеводородов (бензол, толуол, этилбензол и ксиолы) и хлорированных углеводородов (хлорформ, 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	1) Перед отбором пробы Продувка трубы водяным паром 2) После отбора пробы а) Регистрация пробы, выписка метеорологических данных из талона за срок, приведение объема пробы воздуха к нормальным условиям б) Снятие с СТ заглушки и соединение трубы со змеевиком. Введение в приемный сосуд шприцем дистиллированной воды, соединение его с СТ. Откачивание из сосуда, СТ и испарителя воздуха, введение в испаритель дистиллированной	Сдна СТ	Техник	8,0	Один раз в неделю
		Сдна СТ	"	3,0	Те же

Продолжение таблицы 7

I	2	3	4	5	6
2. Проведение анализа	воды, помещение СТ и испарителя в печь. По окончании процесса десорбции снятие приемного сосуда с иглы, установка его на торец гайки	Одна СТ	Техник	10,0	Один раз в неделю
3. Вычисление результатов измерений	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 - хлорированные углеводороды	То же "	Инженер "	10,0 7,0	Один раз в неделю
	Идентификация компонентов на хроматограмме по времени удержания каждого компонента, запись данных в рабочий журнал, расчет концентрации	Одно вещество	"	2,0	То же

P 52.19.338-93

I	2	3	4	5	6
4. Подготовка к выполнению измерений	<p>а) Открытие баллона газовой системы, проверка герметичности, включение прибора для прогрева, контроль фонового тока, условий хроматографирования</p> <p>б) Мытье и кипячение шприцев, приемников, прокладок, вырезка прокладок из вакуумной резины</p>	Одна под- готовка	Инженер	30,0	В день измерения
5. Пострение градуировочной характеристики	<p>Приготовление исходного и рабочих градуировочных растворов.</p> <p>Проведение хроматографирования, определение концентрации каждого раствора. Построение градуировочной характеристики, расчет калибровочных коэффициентов</p> <ul style="list-style-type: none"> - ароматические углеводороды (для 4 серий 8 растворов на 4-5 ингредиента) - хлорированные углеводороды (для 4 серий 8 растворов на 2 ингредиента) 	Одна под- готовка	Техник	30,0	То же
6. Проверка градуировочной характеристики	Хроматографирование одного из градуировочных растворов (четыре	Один график	Инженер	480,0	Одн раз в квартал
				300,0	Одн раз в месяц

Окончание таблицы 7

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

50 Таблица 8

Нормы времени на работы по определению нафталина газохроматографическим методом

Назначение работы	Содержание работы	Единице измерения работы	Исполнитель	Норма времени, чел.мин	Периодичность выполнения работы
I	2	3	4	5	6
1. Подготовка поглотительного прибора	Наполнение поглотительного прибора из биретки, 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

1	2	3	4	5	6
4. Построение градуировочной характеристики	Приготовление исходных и рабочих градуировочных растворов, хроматографирование растворов. Построение градуировочной характеристики	Один график	Инженер	120,0	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	10,0	Ежедневно

52 Таблица 9

Нормы времени на работы по определению 3,4 бензапирена; а) методом квазилинейчатых спектров флуоресценции

Р 52.19.338-93

Наименование работы	Содержание работы	Единица измерения работы	Исполнитель	Норма времени, чел.мин	Периодичность выполнения работы
I	2	3	4	5	6
1. Регистрация проб	Регистрация полученных проб в общий журнал	Одна проба	Техник	1,0	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 ёксикатор или камеру. Извлечение пластинки, подсушивание части слоя оксида				

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6
	<p>алюминия в воронку с фильтром. Элюирование 3,4 БП с адсорбента н-Гексаном</p> <p>2) Жидкостная хроматография под давлением. Введение микрошипцем сконцентрированного и сопоставлен- ного с раствором сравнения н-Гек- санового экстракта, включение системы подачи альвента. Сбор в пробирку фракции, содержащей 3,4 БП</p>	Одна проба	Инженер	60,0	Один раз в месяц
5. Предварительная оценка суммарной концентрации экстракта	<p>1) Отбор в пробирку с притертой пробкой пробы экстракта, визуаль- ное сравнение его интегральной люминесценции с растворами сравне- ния</p> <p>2) Упаривание или разбавление про- бы при необходимости</p>	То же	"	20,0	То же
6. Измерение кон- центрации	<p>Опускание пробирки с раствором 3,4 БП в сосуд Дьюара. Перекрытие потока УФ-излучения диафрагмой или шторкой. Освещение раствора фильтровальным светом. Разворачи-</p>	"	"	10,0	"
				5,0	"

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6
7. Вычисление результата измерения	вание пробирки и фиксация сигнала прибора. Запись с прибора в журнал концентрации	Одна проба	Инженер	10,0	Один раз в месяц
8. Подготовка прибора КСВУ-23 к работе	Расчет концентрации 3,4 ЕП по соответствующей форме (при отсутствии записи с прибора) Включение прибора, запись программы, проверка калибровки два раза в день	То же	"	2,0	То же
9. Подготовка растворителей и растворов	1) Очистка Н-гексана Внесение растворителя в колбу, медленный нагрев. Проверка пробы на отсутствие люминесценции 2) Активация Н-гексана Внесение в цилиндр Н-гексана и диметилсульфоксида. Встряхивание смесей, отстой и слив верхнего слоя в другой цилиндр 3) Приготовление хромовой смеси Взвешивание хромовокислого калия, перенесение навески в стакан, добавление по стеклянной палочке серной кислоты	Одна подготовка 1000 см ³ 100 см ³ 3000 см ³	Техник	25,0 20,0 20,0	В день измерения Один раз в месяц Один раз в два года
			Инженер		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 2) проверка оптической плотности растворов на спектрофотометре, расчет концентрации по формуле приготовленных стандартных растворов. Определение поправочных коэффициентов 5) Приготовление стандартного раствора 3,4 БП Внесение в мерные колбы исходного раствора, доведение до метки Н-гексаном. Перенесение раствора в градуированную посуду с притертой пробкой Выдержка посуды в хромовой смеси, промывка водопроводной и дистиллированной водой	100 см ³ Одич стандарт	Инженер "	240,0 420,0	Один раз в месяц Один раз в год
10. Подготовка посуды		To же	"	30,0	To же
II. Составление таблиц	Составление информации о концентрации 3,4 БП за месяц	Одна проба Одно управление	Техник Инженер	10,0 60,0	Один раз в месяц То же

б) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

I	2	3	4	5	6
1. Регистрация пробы	Регистрация полученных проб в общий журнал	Одна проба	Техник	1,0	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 б) Установка колбы на вибростенд, трехкратная экстракция Н-гексаном	"	"	2,0	"
4. Упаривание пробы	Установка колбы для упаривания пробы досуха на песчаной бане	"	"	30,0	"
5. Пробоподготовка	Разведение сухого остатка в ацетонитриле	"	"	2,0	"
6. Анализ пробы	Проведение жидкостной хроматографии под давлением, включая зарядку кювет	"	Инженер	3,0	"
7. Расчет концентрации 3,4 БП	Расчет концентрации 3,4-бензпирена и запись результата в журнал	"	"	20,0	"
8. Подготовка прибора к работе	Включение прибора, оценка работоспособности прибора	Одна подготовка	"	2,0	"
9. Очистка Н-гексана	Очистка Н-гексана перегонкой	1000 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	120,0	Один раз в год
II. Приготовление исходного и рабочего градуировочных растворов	Растворение навески БП в ацетонитриле, приготовление рабочих стандартов разведением исходного раствора	100 см ³	"	140,0	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 дистилированной водой	Одна проба	Техник	10,0	То же
I5. Составление таблиц	Формирование информации за год по городам	Один город	Инженер	10,0	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

$$T = \sum t_i \cdot n_i + T_{непр} \quad (1)$$

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

n_i - количество выполняемых за год работ;

$T_{непр}$ трудоемкость непроронормированных работ, не учтенных данным документом, но вмененных в обязанность данного исполнителя. Трудозатраты на такие работы определяются по шестным 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 "н". Для работ по проведению анализов проб "н" означает количество выполняемых за год анализов конкретного загрязняющего вещества. В пунктах, учитывающих затраты времени на техническую учебу, учебу по ТБ, "н" означает количество обучавшихся. Для остальных работ "н" 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

$$Ч_н = \frac{T}{t_p} \quad (2)$$

где T – годовая нормативная трудоемкость работ, чел.ч;
 φ_n – годовой полезный фонд рабочего времени одного
 работника, ч.

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

При 36-часовой рабочей неделе годовая норма рабочего времени на 1993 г. составляет 1824 ч (газета "Экономика и жизнь" № 41 за 1992 г.). При отпуске в 24 рабочих дня и средним количеством потерь по болезни 12 дней годовой полезный фонд рабочего времени составляет 1584 ч.

Таблица 10

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

Наименование загрязняющих веществ	Подготовка СТ, III к отбору; проведение анализа, обработка СТ, III после анализа, расчет концентрации (техник)	Приготовление поглотительных растворов для анализа СТ, III (техник)	Приготовление растворов для анализа (техник)	Очистка веществ, титрование, синтез (техник)	Установление градуировочных характеристик (инженер)	Внутрилабораторный контроль (инженер, техник*)	Суммарная нормативная трудоемкость	
							техник	инженер
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Диоксид СТ серы III	$(2+7+3+1) \times n$	$45 \times 26 =$ $=1170$	$75 \times 4 =$ $=300$	$(120 \times 4) +$ $+(90 \times 2 \times 4) =$ $=1200$	$400 \times 1 =$ $=400$	$420 \times 4 =$ $=1680$	$2910 +$ $+(13 \times n)$	2080
	$(2+4+3+1) \times n$	$10 \times 26 =$ $=260$	$46 \times 12 =$ $=552$	$(120 \times 4) +$ $+(90 \times 2 \times 4) =$ $=1200$	$400 \times 1 =$ $=400$	$420 \times 4 =$ $=1680$	$2252 +$ $+(10 \times n)$	2080
Диоксид СТ азота III	$(2+5+3+1) \times n$	$20 \times 26 =$ $=520$	$20 \times 12 =$ $=240$	-	$360 \times 1 =$ $=360$	$320 \times 4 =$ $=1280$	$1000 +$ $+(11 \times n)$	1640
	$(2+4+3+1) \times n$	$5 \times 26 =$ $=130$	$14 \times 12 =$ $=168$	-	$360 \times 1 =$ $=360$	$320 \times 4 =$ $=1280$	$538 +$ $+(10 \times n)$	1640
Оксид СТ азота III	$(2+5+3+1) \times n$	$20 \times 26 =$ $=520$	$20 \times 12 =$ $=240$	-	$360 \times 1 =$ $=360$	$320 \times 4 =$ $=1280$	$1000 +$ $+(11 \times n)$	1640
	$(2+4+3+1) \times n$	$5 \times 26 =$ $=130$	$14 \times 12 =$ $=168$	-	$360 \times 1 =$ $=360$	$320 \times 4 =$ $=1280$	$538 +$ $+(10 \times n)$	1640

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Серо-водород	СТ	$(2+6+3+1)x\pi/2$	$15x26=$ $=390$	$16x26=$ $=416$	-	$400x1=$ $=400$	$320x4=1280$ $60x4=240$	$I046+$ $+(I2x\pi/2)$ $I680$
	III	$(2+4+3+1)x\pi/2$	$15x26=$ $=390$	$9x26=$ $=234$	-	$400x1=$ $=400$	$320x4=1280$ $60x4=240$	$864+$ $+(I0x\pi/2)$ $I680$
Фенол	СТ	$(2+10+3+1)x\pi/2$	$10x26=$ $=260$	$13x52=$ $=676$	$(150x4)=600$	$400x1=$ $=400$	$225x4=900$ $60x4=240$	$I776+$ $+(I6x\pi/2)$ $I300$
	III	$(2+4+3+1)x\pi/2$	$5x26=$ $=130$	$10x104=$ $=1040$	$(150x4)=600$	$400x1=$ $=400$	$225x4=900$ $60x4=240$	$2010+$ $+(I0x\pi/2)$ $I300$
Фторис-водород	СТ	$(2+7+3+1)x\pi/2$	$5x26=$ $=130$	$18x52=$ $=936$	$(90x4)=360$	$300x1=$ $=300$	$255x4=1020$ $60x4=240$	$I666+$ $+(I3x\pi/2)$ $I320$
	III	$(2+6+3+1)x\pi/2$	$5x26=$ $=130$	$15x52=$ $=780$	$(90x4)=360$	$300x1=$ $=300$	$255x4=1020$ $60x4=240$	$I510+$ $+(I2x\pi/2)$ $I320$
Хлорис-водород	СТ	$(2+5+3+1)x\pi/2$	$5x26=$ $=130$	$32x52=$ $=1664$	-	$350x1=$ $=350$	$220x4=880$ $60x4=240$	$2034+$ $+(IIx\pi/2)$ $I230$
	Углерод	$(2+5+3+1)x\pi/2$	$7x52=$ $=364$	$13x12=$ $=156$	$(90x4)=360$	$400x1=$ $=400$	$220x4=880$ $60x4=240$	$II20+$ $+(IIx\pi/2)$ $I280$
Амиак	СТ	$(2+6+3+1)x\pi/2$	$8x52=$ $=416$	$18x12=$ $=216$	$(90x4)+$ $+(150x4)=960$	$400x1=$ $=400$	$240x4=960$ $60x4=240$	$I832+$ $+(I2x\pi/2)$ $I360$
	III	$(2+6+3+1)x\pi/2$	$5x52=$ $=260$	$18x12=$ $=216$	$(90x4)+$ $+(150x4)=960$	$400x1=$ $=400$	$240x4=960$ $60x4=240$	$I676+$ $+(I2x\pi/2)$ $I360$
Хлор	III	$(2+5+3+1)x\pi/2$	$10x26=$ $=260$	$18x12=$ $=216$	$(90x4)=360$	$400x1=$ $=400$	$240x4=960$ $60x4=240$	$I076+$ $+(IIx\pi/2)$ $I360$

3

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Формаль-III(ф) дегид	(2+6+3+1)х n	5х26=	15х52=	(90х4)=360	400х1=	320х4=1280	1510+	1690
		=130	=780		=400	60х4=240	+(12х n)	
III(а)	(2+5+3+1)х n	10х26=	8х52=	(90х4)=360	400х1=	320х4=1280	1276+	1680
		=260	=416		=400	60х4=240	+(11х n)	
Метанол III	(2+10+3+1)х n	-	15х252=	-	400х1=	250х4=1000	4020+	1400
			=3780		=400	60х4=240	+(16х n)	
Метил- СТ меркаптан	(2+7+3+1)х n	10х26=	16х12=	250х4=1000	360х1=	300х4=1200	1692+	1520
		=260	=192		=360	60х4=240	+(13х n)	
Цианис- СТ тый водород III	(2+7+3+1)х n	10х26=	30х52=	120х4=480	480х1=	360х4=1440	2540+	1920
		=260	=1560		=480	60х4=240	+(13х n)	
	(2+8+3+1)х n	8х26=	40х52=	120х4=480	480х1=	360х4=1440	3008+	1920
		=208	2080		=480	60х4=240	+(14х n)	
Акро- III леин	(2+4+3+1)х n	10х126=	10х12=	60х4=240	200х1=	280х4=1120	1860+	1320
		=1260	=120		=200	60х4=240	+(10х n)	
Анилин III	(2+5+3+1)х n	5х26=	25х12=	60х4=240	300х1=	240х4=960	910+	1260
		I30	=300		=300	60х4=240	+(11х n)	
Изопроп- III пилорый спирт	(2+10+3+1)х n	5х26=	30х12=	-	330х1=	240х4=960	730+	1290
		=130	=360		=330	60х4=240	+(16х n)	
Димети- СТ ламин	(2+5+3+1)х n	3х26=	15х52=	-	420х1=	300х4=1200	1098+	1620
		=78	=780		=420	60х4=240	+(11х n)	
Озон III	(2+5+3+1)х n	10х26=	10х12=	-	210х1=	220х4=880	620+	1030
		=260	=120		=210	60х4=240	+(11х n)	

Окончание таблицы 10

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

* - В 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 ПНЭ.

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, занятymi на одном рабочем месте, осуществляется в каждой лаборатории индивидуально с учетом как местных особенностей, так и сложившейся практики организации труда.

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

Таблица II

Нормативные трудозатраты на работы,
выполняемые на рабочем месте наблюдателя ПНЭ

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	614	409,3
3-х разовый	40,0	920	613,3
4-х разовый	40,0	1230	820,0
2. Заполнение этикеток к пробам	5,0	307	23,9
3. Чистка воздухозаборной магистрали	60,0	12	12,0
4. Уборка павильона	30,0	307	153,5
5. Доставка проб в лабораторию*			

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

Таблица 12

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
	ПП	10,0	24
Диоксид азота	СТ	20,0	24
	ПП	5,0	24
Оксид азота	СТ	20,0	24
	ПП	5,0	24
Сероводород	СТ	15,0	24
	ПП	15,0	24
Фенол	СТ	10,0	24
	ПП	5,0	24
Фтористый водород	СТ	5,0	24
	ПП	5,0	24
Хлористый водород	СТ	5,0	24
Сероуглерод	СТ	7,0	52
Аммиак	СТ	8,0	24
	ПП	5,0	24
Хлор	ПП	10,0	12
Формальдегид	ПП(Ф)	5,0	24
	ПП(а)	10,0	24
Метилмеркаптан	СТ	10,0	24
Цианистый водород	СТ	10,0	24
	ПП	8,0	24
Акролеин	ПП	10,0	126
Анилин	ПП	5,0	24
Изопропиловый спирт	ПП	5,0	24
Диметилами	СТ	3,0	24

Продолжение таблицы 12

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

Продолжение таблицы 12

I	2	3	4
3. Анализ проб газообразных веществ			
Диоксид серы	СТ	7,0	п (7,0хп):60
	ПП	4,0	п (4,0хп):60
Диоксид азота	СТ	5,0	п (5,0хп):60
	ПП	4,0	п (4,0хп):60
Оксид азота	СТ	5,0	п (5,0хп):60
	ПП	4,0	п (4,0хп):60
Сероводород	СТ	6,0	п (6,0хп):60
	ПП	4,0	п (4,0хп):60
Фенол	СТ	10,0	п (10,0хп):60
	ПП	4,0	п (4,0хп):60
Фтористый водород	СТ	7,0	п (7,0хп):60
	ПП	6,0	п (6,0хп):60
Хлористый водород	СТ	5,0	п (5,0хп):60
Сероуглерод	СТ	5,0	п (5,0хп):60
Аммиак	СТ	6,0	п (6,0хп):60
	ПП	6,0	п (6,0хп):60
Хлор	ПП	5,0	п (5,0хп):60
Формальдегид	ПП(ф)	6,0	п (6,0хп):60
	ПП(а)	5,0	п (5,0хп):60
Метанол	ПП	10,0	п (10,0хп):60
Метилмеркаптан	СТ	7,0	п (7,0хп):60
Цианистый водород	СТ	7,0	п (7,0хп):60
	ПП	8,0	п (8,0хп):60
Акролеин	ПП	4,0	п (4,0хп):60
Анилин	ПП	5,0	п (5,0хп):60
Изопропиловый спирт	ПП	10,0	п (10,0хп):60
Диметиламин	СТ	5,0	п (5,0хп):60
Осан	ПП	5,0	п (5,0хп):60
Серная кислота и сульфаты (Т)		9,0	п (9,0хп):60
4. Подготовка СТ и ПП к отбору проб		2,0	п (2,0хп):60
5. Обработка СТ и ПП после анализа		3,0	п (3,0хп):60
6. Расчет концентрации вещества		1,0	п (1,0хп):60
7. Заполнение журнала концентраций		2,0	п (2,0хп):60

Продолжение таблицы 12

Окончание таблицы 12

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

Таблица 13

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
Сероглурод	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 внутриматеринского контроля точности измерений			
Диоксид серы	420,0	4	28,0
Диоксид азота, оксид	320,0	4	21,3
Сероводород	320,0	4	21,3
Фенол	225,0	4	15,0
Фтористый водород	255,0	4	17,0

Продолжение таблицы 13

I	2	3	4
Хлористый водород	220,0	4	14,7
Сернуглерод	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
Сернуглерод	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 I3

I	2	3	4
б) Проведение анализа	60,0	4x n	4,0x n
4. Проверка графиков сетевых подразделений	30,0	Ix n	0,5x n
5. Подготовка методического письма	2400,0	I	40,0
6. Составление отчетов			
ГМ-12	240,0	I	6,0
Сводная ГМ-12	600,0	I	10,0
I200,0	I	20,0	
Краткий отчет	840,0	I	14,0
Полный отчет	2400,0	I	40,0
7. Составление месячной справки	420,0	I2	84,0
8. Техническое обслуживание фотоколориметра	45,0	I2x n	9,0x n
9. Составление бюллетеня уровня загрязнения	I0,0	252	42,0
10. Инспекция I) ПНЗ-1	40,0	I2x n	8,0x n
ПНЗ-2	60,0	I2x n	I2,0x n
2) в "безлабораторном" Городе	480,0	Ix n	8,0x n
11. Учеба по технике безопасности	180,0	Ix n	3,0x n
12. Критконтроль материалов ПНЗ	I440,0	Ix n	24,0x n
13. Внедрение новых методов анализа	2880,0	I	48,0
14. Инспекция сетевого подразделения	2100,0	Ix n	35,0x n
15. Проведение курсов	2400,0	I	40,0
16. Проведение стажировки	600,0	I	10,0
17. Подведение итогов работы	30,0	I2	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 14

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

Наименование реагента, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на 100 определений	
		Ароматические углеводороды: бензол, толуол, ксиолы СТ(ГХ)	Хлорированные углеводороды: трихлорэтилен, тетрахлорэтилен СТ (ГХ) экстрак.
I	2	3	4
I. Алиевон, г		-	7,5
2. Ацетон, ч.д.а., см ³	ГОСТ 2603-79	100,0	200,0
3. Бензоловый спирт, ч., см ³	ГОСТ 8751-72	-	100,0
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 61-75	40,0	-
7. М-Ксиол для хроматографии, х.ч., г	ТУ 6-09-4565-77	0,3	-
8. О-Ксиол для хроматографии, х.ч., г	ТУ 6-09-915-76	0,3	-
9. п-Ксиол для хроматографии, х.ч., г	ТУ 6-09-4609-78	0,3	-
10. Нитрилотриптилонитрил для хроматографии, ч., г	ТУ 6-09-3391-78	1,0	-
II. Полисорб-10, ч зернением 0,25-0,50 мм, ч., см ³	ТУ 6-09-10-432-77	500,0	-
12. Сорбент С-22 зернением 80-10 мм, г		-	42,5
13. Тетрахлорэтилен, х.ч., см ³		-	0,1

Окончание таблицы 14

1	2	3	4
I4. Толуол для хроматографии, х.ч., г	ТУ 6-09-786-76	0,3	-
I5. Трикрезилфосфат, см ³	ГОСТ 5728-76	-	100,0
I6. Трихлоретилен, ос.ч., см ³	ТУ 6-09-1012-79	-	1,0
I7. Углерод четыреххлористый, х.ч., см ³	ГОСТ 20288-74 (изменение № 1) или по ТУ 6-09-2663-77	-	0,1
I8. Уголь активный рекуперационный АР, см ³	ГОСТ 8703-74	-	1000,0
I9. Хлороформ, х.ч., см ³	ТУ 6-09-4263-76	-	100,0
20. Хроматон N-A зернением 0,25-0,315мм, см ³		50,0	-
21. 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	1,0
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 15

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

Наименование реагента, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на 100 определений				
		Аммиак		Диоксид азота		Оксид азота
		СТ	III	СТ	III	СТ
I	2	3	4	5	6	7
I. Аммоний хлористый, х.ч., г	ГОСТ 3773-72	0,1	0,1	-	-	-
2. Глицерин, х.ч., г	ГОСТ 6259-75	1,2	-	-	-	-
3. Известь хлорная, г	ГОСТ 1692-85	21,0	21,0	-	-	-
4. Калий йодистый, х.ч., г	ГОСТ 4232-74	-	1,0	20,0	48,2	20,0
5. Кислота салициловая, ч., г	ГОСТ 5844-51	0,2	0,2	-	-	-
6. Кислота серная ($\rho=2,84 \text{ г/см}^3$), 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 61-75	-	-	10,3	II,0	10,8
9. Кислота шавелевая, х.ч., г	ГОСТ 22180-76	-	2,3	-	-	-
10. 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	0,1	-	0,1
12. Натрия гидроарсенит или натрия метаарсенит, ч., г	ТУ 6-09-2791-78	-	-	0,8	-	0,8
13. Натрий азотистокислый (нитрит), х.ч., г	ГОСТ 4197-74	-	-	0,1	0,4	0,1
14. Натрия нитропруссид (импортный) или натрий нитропруссидный, г	ТУ 6-09-587-75	0,1	0,3	-	-	-

Окончание таблицы 15

I	2	3	4	5	6	7
15. Натрий сернистокислый (сульфит), ч.д.а., г	ГОСТ 195-77	-	-	-	0,3	-
16. Натрий серноватистокислый (тиосульфат), 0,1 моль/дм ³ , (0,1 Н), стандарт-титр, амп	ТУ 6-09-2540-72	1,0	1	-	-	-
17. Натрий углекислый (карбонат), х.ч., г	ГОСТ 83-79	2,2	2,2	-	-	-
18. Натрий хлористый, г	ГОСТ 4233-77	-	7,0	-	-	-
19. 1-нафтиламин, ч.д.а., г	ГОСТ 8827-74	-	-	0,1	0,1	0,1
20. Сферохром-І, порохром и др. с размером зерен 0,3-0,5 мм, г	-	-	-	-	-	10,0
21. Триэтаноламин, ч., г	ТУ 6-09-2448-72	-	-	-	-	19,4
22. Фенол, ч.д.а., г	ГОСТ 6417-72	-	6,3	-	-	-
23. Хрома (VI) оксид, ч.д.а., г ³	ГОСТ 3776-78	-	-	-	-	17,0
24. Этиленгликоль, ч.д.а., см ³	ГОСТ 10164-75	-	-	5,1	5,1	5,0
25. Батист, м			0,05	0,6	0,6	0,06
26. Марля, м			0,92	-	-	-
27. Фильтр "синяя лента", шт.	ТУ 6-09-1678-77	4,87	4,87	-	-	-
28. Трубка резиновая полувакуумная, тип I, м	ГОСТ 5496-57	0,5	0,5	-	-	-
29. Фильтр АФА-В-10, шт.		10,0	10,0	-	-	-
30. Фильтровальная бумага, кг		0,04	0,04	0,040	0,02	0,022
31. Вата, кг		0,14	0,14	-	-	0,140

Таблица 16

Нормы расхода химических реагентов, материалов на определение концентрации
нианида водорода в атмосферном воздухе

Наименование реагтива, материала	Обозначение го- сударственного стандарта или технических условий	Норма расхода на 100 опре- делений	
		СТ	III
I. Аммония роданид, стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	1,0	1,0
2. Железо (III) хлорид 6-водный, х.ч., г	ГОСТ 4147-74	0,1	0,1
3. Калия гидрооксид, х.ч., г	ОСТ 6-01-301-74	10,0	-
4. Кислота барбитуровая, ч., г	ТУ 6-09-512-75	4,0	4,0
5. Кислота лимонная, х.ч., г	ГОСТ 3652-69	10,0	10,0
6. Кислота серная ($\rho = 1,84 \text{ г/см}^3$), х.ч., см^3	ГОСТ 4204-77	5,0	1,4
7. Кислота соляная ($\rho = 1,19 \text{ г/см}^3$), х.ч., см^3	ГОСТ 3118-77	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 13647-78	30,0	30,0
10. Спирт этиловый, ректифицированный, см^3	ГОСТ 5962-67	50,0	50,0
11. Фенолфталеин, индикатор, г	ГОСТ 5850-72	0,05	0,05
12. Хлорамин, ч., г	ТУ 6-09-3021-73	0,2	0,2
13. Батист, м		0,5	0,5
14. Марля, м		1,0	1,0
15. Пакеты полиэтиленовые или полиэтиленовая пленка разм., м^2		0,5	0,5
16. Фильтровальная бумага ФН, кг	ТУ 6-09-1678-77	0,04	0,04
17. Шланг медицинский резиновый диаметром 7 мм, м		0,5	0,5

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

Наименование реагента, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на 100 определений ртути	
		СТ	ПП
I. Калий двуххромовокислый, х.ч., г	ГОСТ 4220-75	1,0	1,0
2. Кислота азотная ($\rho = 1,37 \text{ г/см}^3$), ос.ч., см^3	ГОСТ III125-84	25,0	25,0
3. Кислота серная ($\rho = 1,83 \text{ г/см}^3$), ос.ч., см^3	ГОСТ I4262-78	170,0	100,0
4. Олово двуххлористое, дигидрат, ч.д.а., г	ГОСТ 36-78	10,0	10,0
5. Гидроксиламин солянокислый, ч., г	ГОСТ 5456-79	-	4,0
6. Калий марганцевокислый, х.ч., г	ГОСТ 20490-75	-	5,0
7. Кислота шавелевая, ч., г	ГОСТ 22180-76	-	5,0
8. Силикагель крупнопористый, см^3		50,0	50,0
9. Стандартный раствор ГСОРМ-1, амп.	ГСО * 2293-82	I	I
10. Хрома (VI) 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 38106152-77		
из медицинской резины	ГОСТ 5496-78		

Таблица 18

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

Наименование реагента, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на 100 определений
1. Глицерин, ч.д.а., см ³	ГОСТ 6259-75	4,0
2. N,N -диметил- <i>п</i> -фенилендиамин солянокислый, ч.д.а., г	ТУ 6-09-1828-77	0,5
3. Железо (III) хлорид, ч.д.а., г	ГОСТ 4147-74	4,0
4. Кислота серная ($\rho = 1,84 \text{ г/см}^3$), х.ч., см ³	ГОСТ 4207-77	6,0
5. Кислота соляная ($\rho = 1,19 \text{ г/см}^3$), х.ч., см ³	ГОСТ 3118-77	50,0
6. Метилмеркаптид свинца, ч., г		0,2
7. S-метилизотиомочевина сернокислая*, г	ТУ 6-09-2543-78	0,2
8. Мыльяковистый ангидрид (ядовит!), ч., г		5,0
9. Натрия гидроксид, х.ч., г	ГОСТ 4328-77	10,0
10. Ртути (II) оксид (желтый)**, ч.д.а., г	ГОСТ 5230-74	0,2
11. Ртуть (II) уксуснокислая, ч.д.а., г	ГОСТ 5509-51	5,0
12. Свинец уксуснокислый, ч.д.а., г	ГОСТ 1027-67	0,5
13. Кислота уксусная (ледяная), х.ч., см ³	ГОСТ 61-75	0,1
14. Фильтры беззольные "синяя лента"		4,8

* - Используется для синтеза метилмеркаптида свинца

** - Используется для синтеза ртути (II) уксуснокислой

Таблица 19

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

Наименование реагента, материала	Обозначение государственного стандарта или технических условий	Норма расхода на 100 определений			
		Фенол		Формальдегид	
		СТ	III	с феногидразином III	с ацетил-апетоном III
I	2	3	4	5	6
1. Аммоний уксуснокислый, ч.д.а., г	ГОСТ 3117-78	-	-	-	15,2
2. 4-аминоантанирин, ч.д.а., г	ТУ 6-09-3948-75	0,2	-	-	-
3. Ацетилацетон, ч.д.а., см ³	ГОСТ 10259-78	-	-	-	2,0
4. Глицерин, ч.д.а., см ³	ГОСТ 6259-75	40,0	-	-	-
5. Йод, раствор 0,05 моль/дм ³ (0,1 Н), стандарт- -титр, ами.	ТУ 6-09-2540-72	-	-	1,0	2,0
6. Калий железосинередистый, х.ч., г	ГОСТ 4206-75	0,3	-	-	-
7. Кислота борная, х.ч., г	ГОСТ 9659-75	4,0	-	-	-
8. Кислота серная ($\rho = 1,84 \text{ г/см}^3$), х.ч., см ³	ГОСТ 4204-77	19,0	-	10,0	-
9. Кислота соляная ($\rho = 1,19 \text{ г/см}^3$), х.ч., см ³	ГОСТ 3118-77	-	3,6	22,0	22,0
10. Кислота уксусная, ледяная, х.ч., см ³	ГОСТ 61-75	-	-	-	3,2
II. Крахмал растворимый, ч., г	ГОСТ 10163-76	-	-	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 4197-74	-	2,0	-	-
I4. Натрия тетраборат, ч., г	ГОСТ 4199-76	22,0	-	-	-

Окончание таблицы 19

I	2	3	4	5	6
I5. Натрия тиосульфат, раствор 0,1 моль/дм ³ (0,1 Н), стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	-	-	1,0	1,0
I6. Натрий углекислый (карбонат), х.ч., г	ГОСТ 63-79	-	5,32	-	-
I7. Паранитранилин, х.ч., г	ТУ 6-09-06-545-75	-	0,1	-	-
I8. Спирт этиловый ректифицированный, см ³	ГОСТ 5962-67	-	-	130,0	-
I9. Спирт этиловый ректифицированный технический, см ³	ГОСТ 18300-72	10,0	-	-	-
20. Тимолфталеин, индикатор, ч.д.а., г	ТУ 6-09-1887-72	0,1	-	-	-
21. Фенилгидразин солянокислый, см ³	ГОСТ 5843-73	-	-	0,3	-
22. Фенол, ч.д.а., г	ГОСТ 6417-72	17,0	0,2	-	-
23. Формальдегид, 40-%-ный (формалин), см ³	ГОСТ 1625-75			3,0	-
24. Хлорамин Б, ч., г	ТУ 6-09-3021-73	-	-	3,0	-
25. Трубка резиновая полувакуумная, тип I, м	ГОСТ 5496-57	-	-	0,5	-
26. Фильтры "синяя лента", шт.	ТУ 6-09-1678-77	-	-	4,87	-

Таблица 20

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

Р 52.19.338-93

Наименование реагента, материала	Обозначение го-сударственного стандарта или технических условий	Норма расхода на 100 определений						
		Диоксид серы		Серово-дуроп		Серо-углерод		Аэро-воздь серной кислоты (турбин. потен-циом.)
		ТХМ СТ	ФАП ИИ	СТ	ИИ	СТ		Серная кислота и сульфаты (турбин. потен-циом.)
I	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Бария хлорид (дигидрат), х.ч., г	ГОСТ 4108-72	-	-	-	-	-	-	4,0
2. Бутанол-І, ч.д.а., см ³	ГОСТ 6008-78	125,0	-	-	-	-	-	-
Бутанол (спирт бутиловый нормальный технический)								
3. Водорода перекись, х.ч., см ³	ГОСТ 10929-76	4,0	-	-	-	-	-	-
4. Глицерин, ч.д.а., см ³	ГОСТ 6259-75	5,0	-	-	-	100,0	-	100,0
5. N , N -диметил- <i>п</i> -фенилендиамин дегидрохлорида, г	ТУ 6-09-1903-77	-	-	0,2	0,2	-	-	-
6. Диэтилдитиокарбамат натрия, ч.д.а., г	ГОСТ 8864-71	-	-	-	-	4,0	-	-
7. Железо сернистое, ч.д.а., г	ИРТУ 6-09-4531-67	-	-	-	3,5	-	-	-
8. Железо (ІІІ) хлорид 6-водный, х.ч., г	ГОСТ 4147-74	-	-	15,0	5,8	-	-	-

* - Может использоваться этиленгликоль

Продолжение таблицы 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9. Йод, раствор 0,05 моль/дм ³ (0,1 Н), стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-
10. Кадмий ацетат, х.ч., г	ГОСТ 5824-79	-	-	5,0	-	-	-	-
11. Кадмий сернокислый, х.ч., г	ГОСТ 4456-75	-	-	15,0	4,2	-	-	-
12. Калия бифталаат, ч.д.а., г	ТУ 6-09-4433-77	-	2,0	-	-	-	-	-
13. Калия дигидрофосфат, х.ч., г	ГОСТ 4198-75	-	-	-	-	-	0,6	-
14. Калий йодистый, ч.д.а., г	ГОСТ 4232-74	2,0	5,0	-	-	-	-	-
15. Калия сульфат, х.ч., г	ГОСТ 4145-74	-	-	-	-	-	-	0,2
16. Калия хлорид, ч.д.а., г	ГОСТ 4234-77	-	4,0	-	-	-	200,0	-
17. Калия цитрат, I-водный, ч.д.а., г	ГОСТ 5538-78	-	-	1,0	0,6	-	-	-
18. Кальций хлористый, ч.д.а., г	ГОСТ 4161-77	-	-	-	-	0,9	-	-
19. Кислота лимонная, х.ч., г	ГОСТ 3652-69	-	-	-	-	-	0,8	-
20. Кислота ортофосфорная, х.ч. см ³	ГОСТ 6552-80	100,0	-	-	-	-	-	-
21. Кислота серная (ρ = 1,84 г/см ³), х.ч., см ³	ГОСТ 4204-77	-	-	100,0	80,0	-	-	-
22. Кислота серная 0,05 моль/дм ³ (0,1 Н), стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	-	-	-	-	-	1,0	-
23. Кислота соляная (ρ = 1,19 г/см ³), х.ч., см ³	ГОСТ 3118-77	100,0	100,0	220,0	3,0	-	-	15,0
24. Кислота сульфаминовая, х.ч., ч	ТУ 6-09-2437-79	0,2	0,2	-	-	-	-	-
25. Кислота уксусная, х.ч., см ³	ГОСТ 61-75	-	0,48	-	-	-	-	-

Р 52.19.338-93

1	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. Парарозанилина 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 SO₂

*** - Может использоваться фуксин

Продолжение таблицы 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38. Ртуть (II) оксид желтый, ч.д.а., г	ГОСТ 5230-74	0,2	-	-	-	-	-	-
39. Сероуглерод синтетический, г	ГОСТ 19213-73	-	-	-	-	0,9	-	-
40. Спирт этиловый ректификат, см ³	ГОСТ 5962-67	-	-	-	-	200,0	-	-
41. Спирт этиловый ректификат технический, см ³	ГОСТ 18300-72	-	-	-	-	-	100,0	100,0
42. Сферохром с размером зерен 0,25-2 мм или кирпич легковесный шамотный, г	ГОСТ 5040-78	-	-	-	-	0,3	-	-
43. Тетраметилдипропилентриамин (ТМДТ), см ³	ТУ 38.4040-81	-	-	-	-	50,2	-	-
44. Трилон Б (комплексон III), ч.д.а., г	ГОСТ 10652-73	0,1	0,5	-	-	-	-	-
ч.д.а., г	ТУ 6-09-II-762-78	-	-	-	-	0,3	-	-
45. Триэтаноламин, г	ТУ 6-09-10-643-76	-	-	80,0	48,1	-	-	-
46. Углерод четыреххлористый, х.ч., см ³	ГОСТ 20288-74	-	-	-	-	0,3	-	-
47. Уголь осветляющий ОУ-А	-	-	-	12,0	-	-	-	-
48. Феноловый красный (растворимый индикатор), г	ТУ 6-09-3070-84	-	0,1	-	-	-	-	-
49. Формальдегид 40 %-ный (формалин), см ³	ГОСТ 1625-75	0,6	100,0	-	-	-	-	-

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 обезжирен- ная, кг	-	-	-	-	-	0,14	-	-
57. Карандаш для письма по стеклу	ТУ 480-II-59-82	-	1	-	-	-	-	-
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 реагентов и материалов на определение концентрации
галогенсодержащих неорганических соединений в атмосферном воздухе

Наименование реагента, материала	Обозначение госу- дарственного стандартка или технических усло- вий	Норма расхода на 100 определений					
		Фторид водорода		Твер- дые фтори- ды фа (фильтр)	Хлор ПП	Хлорид водорода	
		СТ	ПП			СТ(Ф)	СТ(П)
I	2	3	4	5	6	7	8
I. Аммоний уксусно-кислый, ч.д.а., г	ГОСТ 3117-78	-	-	-	-	-	2,0
2. Апетон, 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 азотно-кислый, 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
II. 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	-

Р 52.19.338-93

* - Может использоваться этиленгликоль

I	2	3	4	5	6	7	8
I3. Кислота серная ($\rho = 1,84 \text{ г/см}^3$), х.ч., см^3	ГОСТ 4204-77	-	-	-	0,3	-	-
I4. Кислота соляная ($\rho = 1,19 \text{ г/см}^3$), х.ч., см^3	ГОСТ 3118-77	60,0	60,0	60,0	-	-	-
I5. Кислота уксусная, х.ч., см^3	ГОСТ 61-75	-	-	-	-	-	0,95
I6. Крахмал растворимый, ч., г	ГОСТ 10163-76	-	-	-	0,3	-	-
I7. Ксиленоловый оранжевый, индикатор, г	ТУ 6-09-1509-78	0,1	0,1	0,1	-	-	-
I8. Метиловый оранжевый, индикатор, г	ГОСТ 10816-64	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-
I9. Натрия гидроксид, х.ч., г	ГОСТ 4328-77	-	-	3,0	-	-	-
I20. Натрия тетраборат, х.ч., г	ГОСТ 4199-76	2,0	2,0	2,0	-	-	-
I21. Натрия тиосульфат 0,1 0,1 моль/дм ³ (0,1 Н), стандарт-титр, амп.	ТУ 6-09-2540-72	-	-	-	1,0	-	-
I22. Натрий углекислый (карбонат), х.ч., г	ГОСТ 83-79	-	-	-	-	2,0	2,0
I23. Натрий фтористый, х.ч., г	ТУ 6-09-3322-78	0,1	0,1	0,1	-	-	-
I24. Ртуть (II) аэотнокислая I-водная, ч.д.а., г	ГОСТ 4520-78	-	-	-	-	2,0	-
I25. Ртуть роданид, г		-	-	-	-	0,6	-
I26. 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 ректифицированный, 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 ФП-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 МПБО-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 нормативные значения фактора
I	2	3
I. Санитарно-гигиенические условия труда:		
I.I. Микроклимат в рабочей зоне:		
I.I.I. Температура, °С, оптимальная:		
- холодный период года	18-20	ГОСТ И2.1.005-88
- теплый период года	21-23	
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 Основные санитарно-технические требования к проектированию, строительству, оборудованию и эксплуатации химических лабораторий управлений по гидрометеорологии и контролю природной среды
I.3. Скорость воздуха в рабочем проеме вытяжного шкафа, м/с:		
- при ПДК более 10 мг/м ³	0,5	
- при ПДК от 10 до 0,1 мг/м ³	0,7	
- при ПДК менее 0,1 мг/м ³	1,0	

Р 52.19.338-93

Продолжение таблицы 22

Р 52.19.338-93

1	2	3
		(утв. Госкомгидрометом СССР 18.09.86)
I.4. Освещенность		
1) Коэффициент естественной освещенности (КЕО), не ниже:		СНиП-4-79
- на поверхности столов	1,5	
- в вытяжном шкафу	1,0-0,75	
2) Удельная мощность электроосвещения на 1 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	150	
- при люминисцентных лампах	300	
I.5. Шум		
I.5.1. Допустимый уровень звука и эквивалентный уровень звука, дБА, не более		ГОСТ И2.1.003-83
- 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 И2.1.050-86

Продолжение таблицы 22

I	2	3
1.5.3. Защита от шума		ГОСТ И2.1.029-80
2. Вредные и опасные вещества в воздухе рабочей зоны, величина ПДК, мг/м ³		ГОСТ И2.1.005-88
2.1. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны:		
- контроль за соблюдением максимально разовой ПДК, периодичность	Непрерывный для вредных веществ с остро-направленным механизмом действия; периодический - для вредных веществ I, II, III, IV 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
3.1. Рабочая площадь лица одного работающего (сумма площадей основного производственного, вспомогательного и административно-хозяйственного назначе-		P 52.19.338-93

Продолжение таблицы 22

I	2	3
ния), м ² , не менее	12,0	
3.2. Высота пометения, м, не менее	3,2	
3.3. Ширина коридора, м, не менее	2,0	
3.4. Размеры дверных проемов в свете, м, не менее	1x2,3	
3.5. Длина рабочей поверхности лабораторного стола на одного работающего, м	от 1,8 до 3,6	
3.6. Продходы между лабораторными столами и оборудованием, м, не менее	1,4	
4. Режим труда и отдыха:		
- рабочая неделя, дни	5-дневная	
- продолжительность рабочего дня, ч	7	
- продолжительность дополнительного отпуска, дни	12	
- один перерыв на обед продолжительностью, мин	45-60	
5. Льготы и компенсации за работы, связанные с вредными условиями труда:		
- молоко, л/день	0,5	Правила бесплатной выдачи молока или дру- гих равнопенных пищевых продуктов рабочим и служащим, занятым в производстве, цехах, на участках и в других подразделениях с вред- ными условиями труда. Утв. Роскомгидрометом

Окончание таблицы 22

I	2	3
6. Профессиональный отбор работающих	К работе в химических лабораториях не допускаются лица моложе 18 лет	СССР, приказ от 16.05.88 № II6
7. Индивидуальные средства защиты: - халат хлопчатобумажный, шт. - перчатки резиновые кислото-щелочестойкие, ГОСТ 9502-60 - очки защитные, ГОСТ 12.04.003-74 - рукавицы кислотозащитные "КР", ТУ 38-105-546-73 - респиратор, ТУ 6-16-1763-73 - фартук прорезиненный с нагрудником - костюм для защиты от кислоты и щелочей, ГОСТ 12.4.036-76, т ТУ 17-1022-73 - защитный щиток из оргстекла - полотенце	Один на 12 месяцев Дежурные До износа До износа До износа Дежурный Дежурный Дежурный Одно на 12 месяцев	P 52.19.338-93

7. ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ

1. Технологическое оснащение рабочих мест средствами измерения, оборудованием, химпосудой осуществляется в соответствии с РД 52.04.186-89.

2. В лаборатории должны быть: мойка с горячей и холодной водой, отопление, канализация, приточно-вытяжная вентиляция согласно СН 245-71.

3. Помещение лаборатории оснащается: вытяжными шкафами, специально оборудованными рабочими столами, письменными столами, подъемно-поворотными стульями с регулируемой высотой подъёма, 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 коли- честве проводимых анализов, тыс.	менее 15,0	15,1- 40,0
I. Фотоэлектроколориметр (ФЭК-56М, ИФК-2; ИФК-2МП или ИФК-3) или спектрофотометр	I	2	3
2. Весы аналитические с разновесом ВЛА-200	2	2	2
3. Газовый счетчик ГБС-400 или РГ-7000	I	I	2
4. pH-метр-милливольтметр pH-673М или ионометр И-130	I	2	2
5. Весы технические (до 2 кг) с разновесом	I	I	2
6. Весы аптекарские (до 20 кг)	I	2	2
7. Бидистиллятор или дистиллятор	I	I	I
8. Печь муфельная электрическая с термопарой	I	I	I
9. Баня песчаная электрическая	2	3	3
10. Баня водяная электрическая	I	2	2
II. Ареометры (комплект)	I	I	2
I2. Насос водоструйный	I	I	I
I3. Секундомер	I	2	2
I4. Термометры химические до 500 °С (набор)	I	I	2
I5. Шкафы сушильные, термостаты	2	2	3
I6. Набор сит	I	I	I
I7. Штативы для пробирок	3	6	9
I8. Штативы для поглотительных приборов	3	6	9
I9. Штативы лабораторные	3	5	8
I20. Штативы для пипеток	3	5	8
I21. 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 подакельных 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 атмосферы.

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

8.3.6. Обеспечивает заявку химических реагентов, посуды, технических средств и средства 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;
- представляетьстует 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

8.6.1. 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, КДМС, 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 предстаетвительствует в организациях и учреждениях по вопросам наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха.

8.7. Порядок работы

8.7.1. 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 обес печения 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 ИТД;
- 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 законодательства

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

1. Общие положения

Инженер-химик подчиняется непосредственно начальнику лаборатории и является его помощником в выполнении плановых задач, 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 сетев-

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 НИУ 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 техника-ми-химиками и функционированием ПНЗ.

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

Техник-химик

1. 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 реферу.

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
сахар	-	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
1	2	3	4	5	6
I-14 ^к	Проведение анализов по определению концентрации загрязняющих веществ (по суммарной нормативной трудоемкости табл. 10):				
	пыль	-	9210	52260,0	-
	диоксид серы	-	6447	86721,0	2080,0
	растворимые сульфаты	-	614	9522,0	1690,0
	оксид углерода	-	9517	95170,0	-
	диоксид азота	-	10131	112441,0	1640,0
	оксид азота	-	6447	71917,0	1280,0
	сероводород	-	921	12098,0	1680,0
	фенол	-	3991	65632,0	1300,0
	сажа	-	614	1228,0	180,0
	аммиак	-	1842	23936,0	1360,0
	формальдегид	-	4605	56770,0	1680,0
	цианистый водород	-	1842	26486,0	1920,0
I2.	Заполнение журнала концентраций	2,0	306x38	23256,0	-
I5.	Проведение внешнего контроля точности измерений:				
	диоксид серы	100,0	4	-	400,0
	диоксид азота	110,0	4	-	440,0
	сероводород	200,0	4	-	800,0
	фенол	105,0	4	-	420,0
	аммиак	120,0	4	-	480,0
I8.	Обезвреживание растворов, содержащие ртуть	30,0	12	360,0	-

^к - кроме п. I2.

I	2	3	4	5	6
21.	Подготовка фильтров для определения бензпирена (5 постов)	45,0	I2x5	2700,0	-
23.	Составление таблицы ТрН-І	30,0	I2	360,0	-
24.	Составление таблиц ТЗА:				
	ТЗА-І	300,0	I2x15	54000,0	-
	ТЗА-2	45,0	I2x5	2700,0	-
	ТЗА-3	30,0	I2x2	720,0	-
25.	Проверка графиков сетевых подразделений	30,0	Ix10	-	300,0
26.	Подготовка растворов для сетевых лабораторий	30,0	4x6	720,0	-
27.	Маркировка лабораторной посуды	60,0	4	240,0	-
28.	Калибровка лабораторной посуды: - колб	80,0	2x4	640,0	-
	- пипеток	50,0	2x4	400,0	-
	- U -образных поглотителей	30,0	2x20	I2000,0	-
29.	Распаковка посылок с пробами	20,0	4x2	I160,0	-
30.	Подготовка методического письма	2400,0	I	-	2400,0
31.	Составление отчетов:				
	- ГМ-І2	240,0	I	-	240,0
	- ГМ-І2 (по сети)	600,0	I	-	600,0
	- отчет в ГГР	840,0	I	-	840,0
	- полный отчет о состоянии работ	2400,0	I	-	2400,0
33.	Техническое обслуживание весов	5,0	52x2	520,0	-
34.	Техническое обслуживание фотоколориметра	45,0	I2x2	-	I1080,0
35.	Передача информации о загрязнении воздуха	I0,0	308	3080,0	-
36.	Составление бюллетеня уровня загрязнения	I0,0	308	-	3080,0

1	2	3	4	5	6
37.	Инспекция ПНЗ-1	40,0	12x10	-	4800,0
	ПНЗ-2	60,0	12x6	-	3600,0
38.	Техническая учеба (5 техников 2 инженера)	-	-	200,0x5	420,0x2
39.	Учеба по ТБ	-	-	180,0x5	180,0x2
40.	Критконтроль материалов ПНЗ	1440,0	1x15	-	21600,0
41.	Внедрение новых методов анализа	2880,0	1	-	2880,0
42.	Инспекция сетевого под- разделения	2100,0	2	-	4200,0
43.	Проведение курсов, семи- наров	2400,0	1	-	2400,0
44.	Проведение стажировки специалистов	600,0	1	-	600,0
45.	Подведение итогов работы	30,0	12x2	-	720,0
46.	Административно-хозяйст- венные работы	1188,0x60	1	-	71280,0
Всего		707137,0	141570,0		
		чел.мин	чел.мин		
		(11786,	(2359,5		
		чел.ч)	чел.ч)		

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер страницы				Номер документа	Подпись	Дата внесения изменений	Дата введения изменения
	измен-ной	заме-нен-ной	новой	анну-лиро-ванной				

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 AAC	30
Нормы времени на определение содержания ртути методом AAC	34
Нормы времени на измерение валового содержания тяжелых металлов методом РГА	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	II2