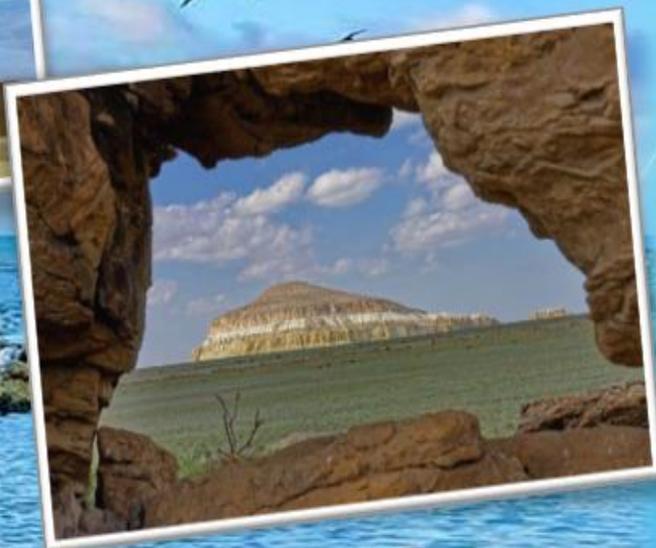


# ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

Выпуск №14  
Октябрь 2021 года



Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов  
Республики Казахстан  
Филиал РГП «Казгидромет» по  
Мангистауской области

	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Состояние качества атмосферного воздуха	4
<b>3</b>	Химический состав атмосферных осадков	10
<b>4</b>	Состояние качества поверхностных вод	10
<b>5</b>	Состояние качества донных отложений Каспийского моря	11
<b>6</b>	Состояние качества почвы	12
<b>7</b>	Радиационная обстановка	13
<b>8</b>	<b>Приложение 1</b>	14
<b>9</b>	<b>Приложение 2</b>	18
<b>10</b>	<b>Приложение 3</b>	19
<b>11</b>	<b>Приложение 4</b>	22

## **Предисловие**

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Мангистауской области (г.Актау, г.Жанаозен и пос.Бейнеу) и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

## Оценка качества атмосферного воздуха Мангистауской области

### 1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» в г. Актау, г. Жанаозен и п. Бейнеу действует 35 крупных предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 64,02 тысяч тонн.

### 2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Актау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Актау проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 12 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) аммиак; 9) сероводород; 10) серная кислота; 11) озон; 12) углеводороды.

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	ручной отбор проб	г. Актау, 1 микрорайон, на территории школы №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сумма углеводородов, аммиак, серная кислота
4		г. Актау, микрорайон 22 на территории школы №22	
5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	г. Актау, микрорайон 12	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный), оксид углерода
6		г. Актау, микрорайон 33	

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Актау за октябрь 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Актау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=5,1 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №5 (микрорайон 12) и НП=9,2% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (микрорайон 12).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц оксида углерода составили 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 5,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиака – 1,0 м.р.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-10 – 2,02 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон (приземный) – 2,49 ПДК<sub>с.с.</sub>. По другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> не наблюдались.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

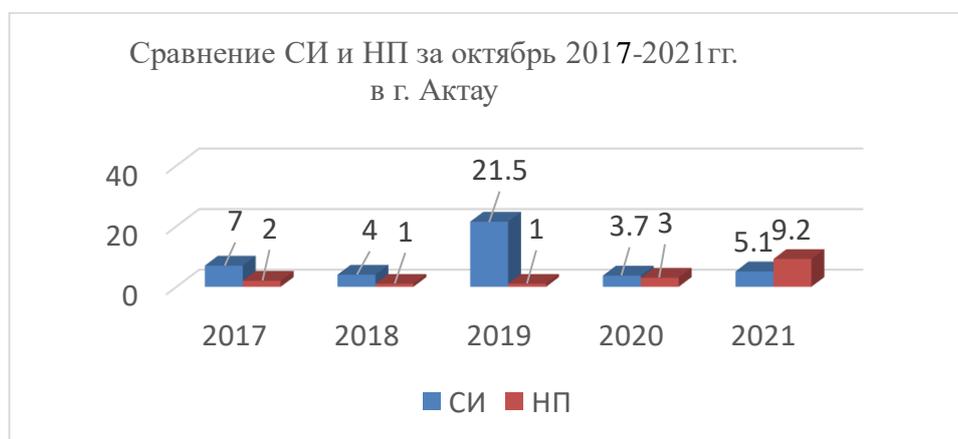
Таблица 2

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК
<b>г. Актау</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,25	0,15	0,3	0,0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,21	0,09	0,6	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,12	2,02	0,27	0,9	0,0			
Диоксид серы	0,02	0,31	0,06	0,1	0,0			
Оксид углерода	0,50	0,17	5,55	1,1	0,0	1		
Диоксид азота	0,03	0,67	0,53	2,6	0,6	13		
Оксид азота	0,006	0,10	0,07	0,2	0,0			
Озон	0,07	2,49	0,14	0,9	0,0			
Сероводород	0,006		0,04	5,1	9,2	314	1	
Углеводороды	2,11		2,30		0,0			
Аммиак	0,01	0,36	0,20	1,0	0,2	1		
Серная кислота	0,02	0,25	0,04	0,1	0,0			

#### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в октябре изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в октябре в 2017-2021 годы оценивался как высокий. В последующие 2018-2020 годы уровень загрязнения не изменился и оценивался как повышенный. В 2019 г. уровень загрязнения достиг очень высокого показателя.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (1), диоксиду азота (13), аммиаку (1) и сероводороду (314).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-10 и озону (приземному).

### Метеорологические условия г.Актау

Средняя за месяц температура воздуха составила +11+14°C, что выше нормы на 1°C (норма: +10+13°C).

Осадков по области за месяц выпало около нормы. Норма за месяц 8-14%. У земли происходила смена барических полей, обуславливающих неустойчивую погоду с колебаниями температуры воздуха, туманами, пыльными бурями, порывистыми ветрами до 15-20 м/с.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия, так в октябре 2021 года было отмечено 2 дня НМУ (слабый ветер).

## 2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г.Жанаозен

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Жанаозен проводятся на 2 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 8 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) озон; 7) сероводород; 8) мощность эквивалентной дозы гамма излучения.

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме –	рядом с акиматом	взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный),
2	каждые 20 минут	Ул. Махамбета 14 А школа	мощность эквивалентной дозы гамма излучения

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жанаозен за октябрь 2021 года.

По данным сети наблюдений г.Жанаозен, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=1,9 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №1 (рядом с акиматом) и НП=1% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №2 (Ул. Махамбета 14 А школа)

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>. По другим показателям превышений ПДК<sub>м.р.</sub> не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: озон (приземный) – 1,01 ПДК<sub>с.с.</sub>. По другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> не наблюдались.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

Таблица 2

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК
<b>г. Жанаозен</b>								
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,44	0,18	0,6	0			
Диоксид серы	0,02	0,31	0,93	1,9	0	2		
Оксид углерода	0,29	0,10	2,30	0,5	0			
Диоксид азота	0,03	0,83	0,27	1,3	1	33		
Оксид азота	0,02	0,27	0,10	0,3	0			
Озон	0,03	1,01	0,06	0,4	0			
Сероводород	0,0006		0,01	1,4	0	1		

#### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в октябре квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в октябре за последние пять лет не изменился и оценивался как повышенный, за исключением 2020 года, где уровень - низкий.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (2), диоксиду азота (33) и сероводороду (1).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по озону (приземному).

## 2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха в п.Бейнеу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории п.Бейнеу проводятся на 1 автоматической станции (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 8 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) аммиак; 7) сероводород; 8) озон.

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
7	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	Қосай ата 15 (школа Ы.Алтынсарин)	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный), оксид углерода

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в п. Бейнеу за октябрь 2021 года.

По данным сети наблюдений п.Бейнеу, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=5,3 (высокий уровень) и НП=10,7% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №7 (Қосай ата 15(школа Ы.Алтынсарин)).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 2,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 5,3 ПДК<sub>м.р.</sub> По другим показателям превышений ПДК<sub>м.р.</sub> не наблюдались.

Превышения по среднесуточным нормативам не наблюдались.

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):** ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

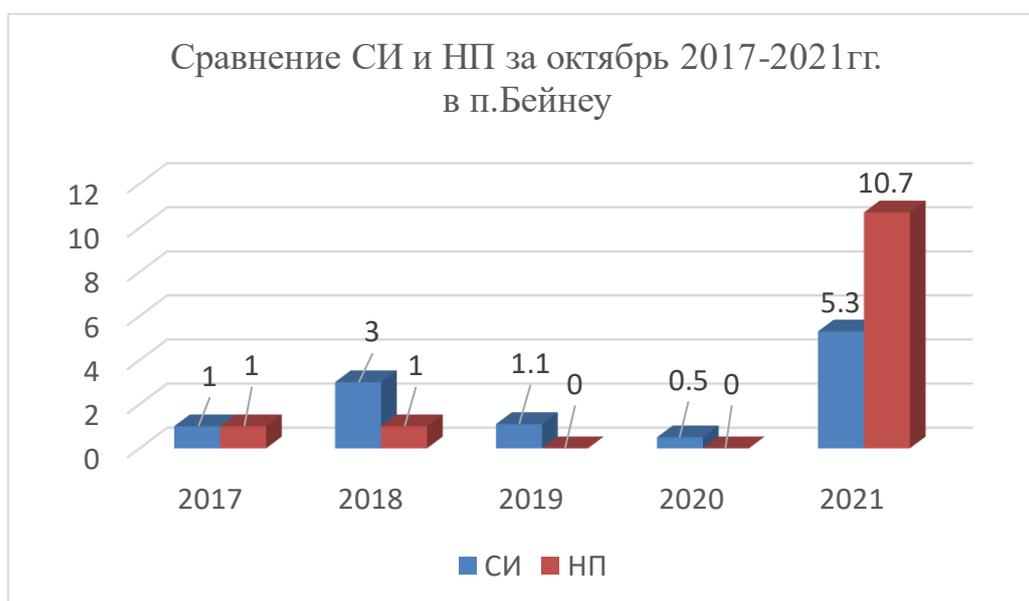
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК
<b>п.Бейнеу</b>								
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,82	0,88	2,9	1,4	31		
Диоксид серы	0,004	0,09	0,037	0,1	0,0			
Оксид углерода	0,48	0,16	2,18	0,4	0,0			
Диоксид азота	0,0004	0,01	0,013	0,1	0,0			
Оксид азота	0,0003	0,01	0,0267	0,1	0,0			
Озон	0,012	0,40	0,072	0,5	0,0			
Сероводород	0,005		0,042	5,3	10,7	239	15	
Аммиак	0,0002	0,00	0,022	0,1	0,0			

#### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в октябре изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в октябре 2017-2018 годы оценивался как повышенный. В последующие 2019-2020 годы уровень загрязнения снизился до низкого уровня. Однако в 2021 года уровень загрязнения снова повышается и достиг высокого уровня.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-10 (31) и сероводороду (239).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались.

## Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений

Помимо стационарных постов наблюдений в Мангистауской области действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в х/х Кошкар ата (1 точка) по 8 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) аммиак; 7) сероводород; 8) сумма углеводородов.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы.

### Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений х/х «Кошкар-Ата»

Определяемые примеси	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,053	0,106
Диоксид серы	0,005	0,011
Оксид углерода	3,39	0,68
Диоксид азота	0,021	0,106
Оксид азота	0,009	0,024
Сероводород	0,004	0,526
Сумма углеводородов	1,56	-
Аммиак	0,016	0,082

### 3. Химический состав атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 2 метеостанциях (Актау, Форт-Шевченко).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 20,44 %, сульфатов 35,53 %, хлоридов 13,93%, ионов натрия 10,71 %, ионов кальция 12,83 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Форт-Шевченко – 456,18 мг/л, наименьшая на МС Актау – 144,34 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 233,2 (МС Актау) до 822,9 мкСм/см (МС Форт-Шевченко).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральные среды и находится в пределах от 7,11 (МС Форт-Шевченко) до 7,39 (МС Актау).

### 4. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Мангистауской области

Мониторинг качества морской воды проводился на следующих 24 точках:

- прибрежные станции г.Актау в 4 контрольных точках: г.Актау, зона отдыха (2 точки) и г.Актау, район порта (2 точки), Форт-Шевченко (1 точка), Фетисово (1 точка), Каламкас (1 точка), район дамбы (3 точки), район, п. Курык (3 точки), Западный Бузачи (1 точка), Шакпак-Ата (1 точка), Канга (1 точка), Кызылозен (1 точка), Саура (1 точка), Некрополь Калын-Арбат (1 точка), Кызылкум (1 точка), Северный Кендерли (1 точка), Южный Кендерли (1 точка), месторождения Каражанбас (1 точка), Арман (1 точка).

Гидрохимическое наблюдение ведется по **28** показателям: визуальные наблюдения, температура воды, водородный показатель, растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные и органические вещества, тяжелые металлы.

#### **4.1 Результаты мониторинга качества воды Каспийского моря по гидрохимическим показателям вод на территории Мангистауской области**

На Среднем Каспии температура воды в пределах 5,8-10,4 °С, величина водородного показателя морской воды – 8,01-8,11, содержание растворенного кислорода – 7,0-7,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,96-5,22 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК- 10,5-22,1 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества-7,98-17,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 10466,95-13180,15 мг/дм<sup>3</sup>.

Информация по результатам качества поверхностных вод Среднего Каспия указана в Приложении 2.

### **5. Состояние качества донных отложений Каспийского моря**

Мониторинг качества донных отложений Среднего Каспия проводится в следующих точках: прибрежные станции Форт-Шевченко (1 точка), Фетисово (1 точка), Каламкас (1 точка), Западный Бузачи (1 точка), Шакпак-Ата (1 точка), Канга (1 точка), Кызылозен (1 точка), Саура (1 точка), Некрополь Калын-Арбат (1 точка), КараБогаз (1 точка), Кызылкум (1 точка), Северный Кендерли (1 точка), Южный Кендерли (1 точка), месторождения Каражанбас (1 точка), Арман (1 точка) -15 точек отбора.

Определяется содержание нефтепродуктов, меди, хрома, никеля, марганца, свинца, цинка.

#### **5.1 Результаты мониторинга донных отложений Каспийского моря на территории Мангистауской области**

**Прибрежные станции** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,13-1,46 мг/кг, хрома – 0,029-0,056 мг/кг, нефтепродуктов – 0,056-0,085 мг/кг, цинка – 0,53-1,52 мг/кг, никеля – 1,05-1,46 мг/кг, свинца – 0,0064-0,013 мг/кг и меди – 1,08-1,36 мг/кг.

**Месторождения** В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 1,39-1,42 мг/кг, хрома – 0,056-0,061 мг/кг, нефтепродуктов – 0,067-0,075 мг/кг, цинка – 1,05-1,12 мг/кг, никеля – 1,18-1,28 мг/кг, меди – 1,26-1,34 мг/кг и свинца – 0,0082-0,0097 мг/кг.

Информация по донным отложениям по показателям в разрезе створов указана в Приложении 3.

## **6. Состояние качества почвы на территории Мангистауской области**

**В городе Актау** на границе санитарно-защитной зоны автосалона «Каспий-Ак», в районе центральной дороги, на границе санитарно-защитной зоны ТЭЦ-1, на территории школы №14 в 26 микрорайоне и на территории парка «Акбота» концентрации кадмия – 0,012-0,025 мг/кг, свинца – 0,0012-0,0023 мг/кг, цинка – 0,12-0,22 мг/кг, меди – 0,38-0,62 мг/кг и хрома находились в пределах 0,011-0,024 мг/кг и не превышали допустимую норму.

**В городе Жанаозен** в пробах почв в районах спорткомплекса, школы №7, ДК нефтяников, магазина «Аден» и ТОО «Бургылау» концентрации кадмия – 0,025-0,04 мг/кг, свинца – 0,0023-0,0033 мг/кг, цинка – 0,2-0,44 мг/кг, меди – 0,3-0,5 мг/кг и хрома находились в пределах 0,021-0,05 мг/кг и не превышали допустимую норму.

**В поселке Бейнеу** в районе ТОО «Жибекжолы», центральной дороги (АЗС «Айко»), школы № 2 им.Алтынсарина, мечети «БекетАта» и разъезда №1 концентрации кадмия – 0,019-0,037 мг/кг, свинца – 0,0027-0,0039 мг/кг, цинка – 0,28-0,48 мг/кг, меди – 0,28-0,67 мг/кг и хрома находились в пределах 0,028-0,048 мг/кг и не превышали допустимую норму.

**В городе Форт – Шевченко** в пробах почв в районе школы им. Мынбаева, бывшего парка (кафе «Ая»), центральной дороги, гостиницы «Достык» и в районе компании Аджип ККО (Казахстан НортКаспианОперейтинг Компания) концентрации кадмия 0,021-0,05 мг/кг, свинца 0,0019-0,0052 мг/кг, цинка 0,34-0,49 мг/кг, меди 0,3-0,7 мг/кг и хрома находились в пределах 0,03-0,061 мг/кг и не превышали допустимую норму.

На территории **хвостохранилища Кошкар-Ата** концентрации кадмия 0,067 мг/кг, свинца 0,025 мг/кг, цинка 0,19 мг/кг, меди 0,6 мг/кг и хрома 0,051 мг/кг и не превышали допустимую норму.

Содержание кадмия в пробах почв, отобранных **в поселках Умирзак (3 точки), Жетыбай (3 точки), Акишкур (3 точки)**, в пределах 0,015 – 0,049 мг/кг, свинца 0,0026 – 0,0078 мг/кг, цинка–0,25-0,67 мг/кг, меди 0,43-1,2 мг/кг и хрома 0,009-0,045 мг/кг, концентрации не превышали допустимые нормы.

В пробах почвы, полученных **в специальной экономической зоне (СЭЗ)**, концентрации примесей составили: цинка – 0,19-0,42 мг/кг, меди – 0,56-0,92 мг/кг, хрома – 0,026-0,04 мг/кг, свинца – 0,0019-0,0041 мг/кг, никеля – 1,01-1,18 мг/кг, нефтепродуктов-0,029-0,048 мг/кг, марганца 1,01-1,34 мг/кг и не превышали допустимых норм.

### **6.1 Состояние качества почвы на месторождениях Мангистауской области**

Наблюдения за загрязнением почв проводился в 3 контрольных точках на месторождениях Дунга, Жетыбай, также в 1 контрольных точках на месторождениях Каражанбас и Арман.

В пробе почвы выявлены нефтепродукты, хром (6+), марганец, свинец, цинк, никель, медь

В пробах почвы содержание цинка составляло 0,13-0,61 мг/кг, меди –1,18-1,78 мг/кг, хрома – 0,027-0,078 мг/кг, свинца – 0,0054-0,0093 мг/кг, никеля – 1,02-1,49 мг/кг, нефтепродуктов-0,054-0,083 мг/кг, марганца 0,97-1,49 мг/кг.

Концентрации нефтепродуктов, хрома (6+), марганца, свинца, цинка, никеля, меди на Жетыбай Каражанбасском и Арманском месторождениях не превышали допустимые нормы.

## **7. Радиационная обстановка**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Жанаозен, (ПНЗ№1; ПНЗ№2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,17 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2–2,2 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис.1 – карта мест расположения постов наблюдения и метеостанции г. Актау

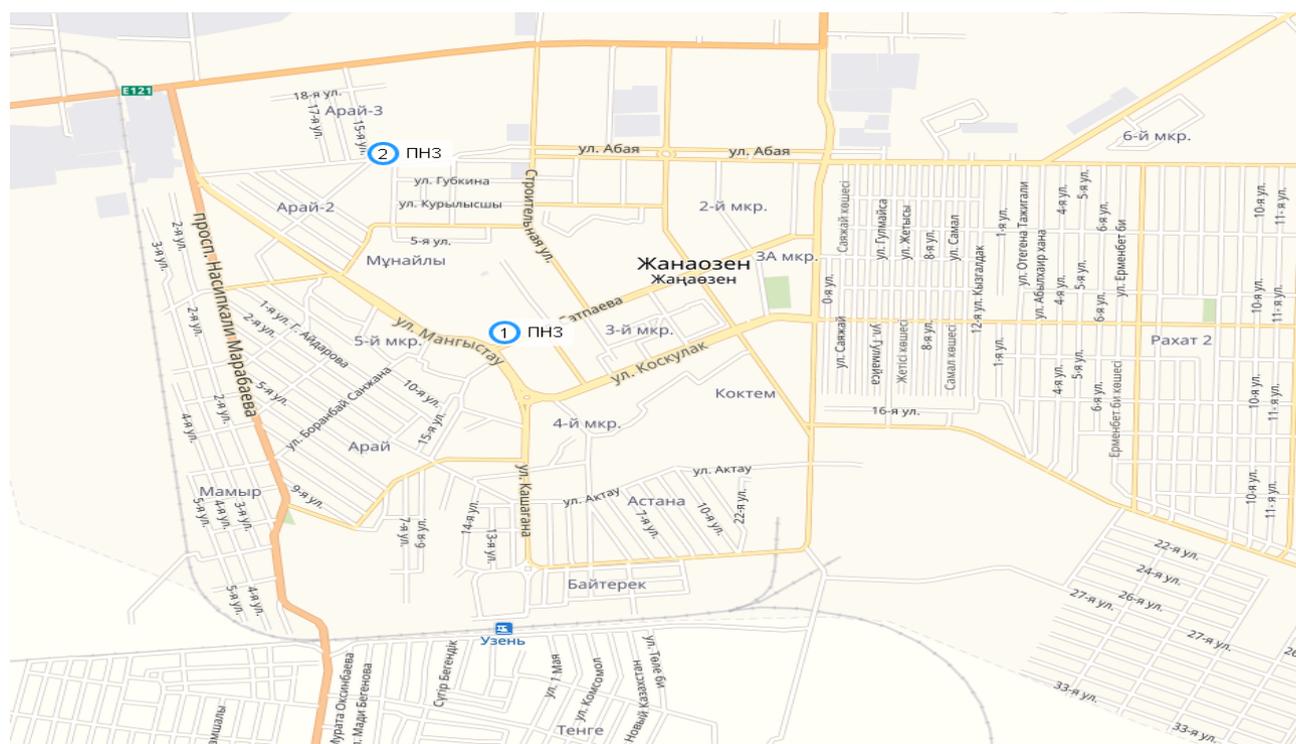


Рис.2 – карта мест расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен



Рис.3 – карта мест расположения поста наблюдения и метеостанции поселка Бейнеу



Рис.4 – карта мест расположения экспедиционных точек х/х Кошкар-Ата



Рис.5 – карта мест расположения экспедиционных точек м/р Дунга

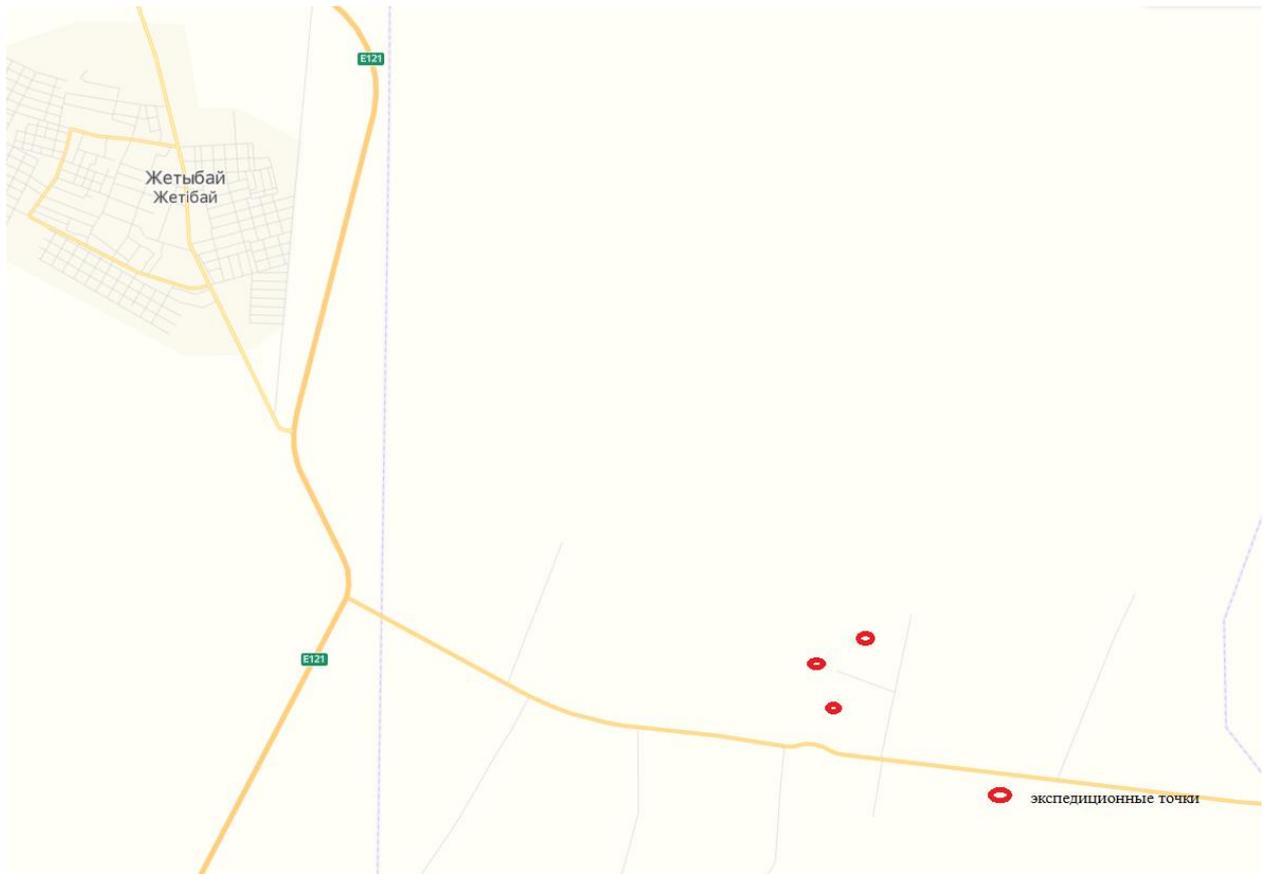


Рис.6 – карта мест расположения экспедиционных точек м/р Жетыбай

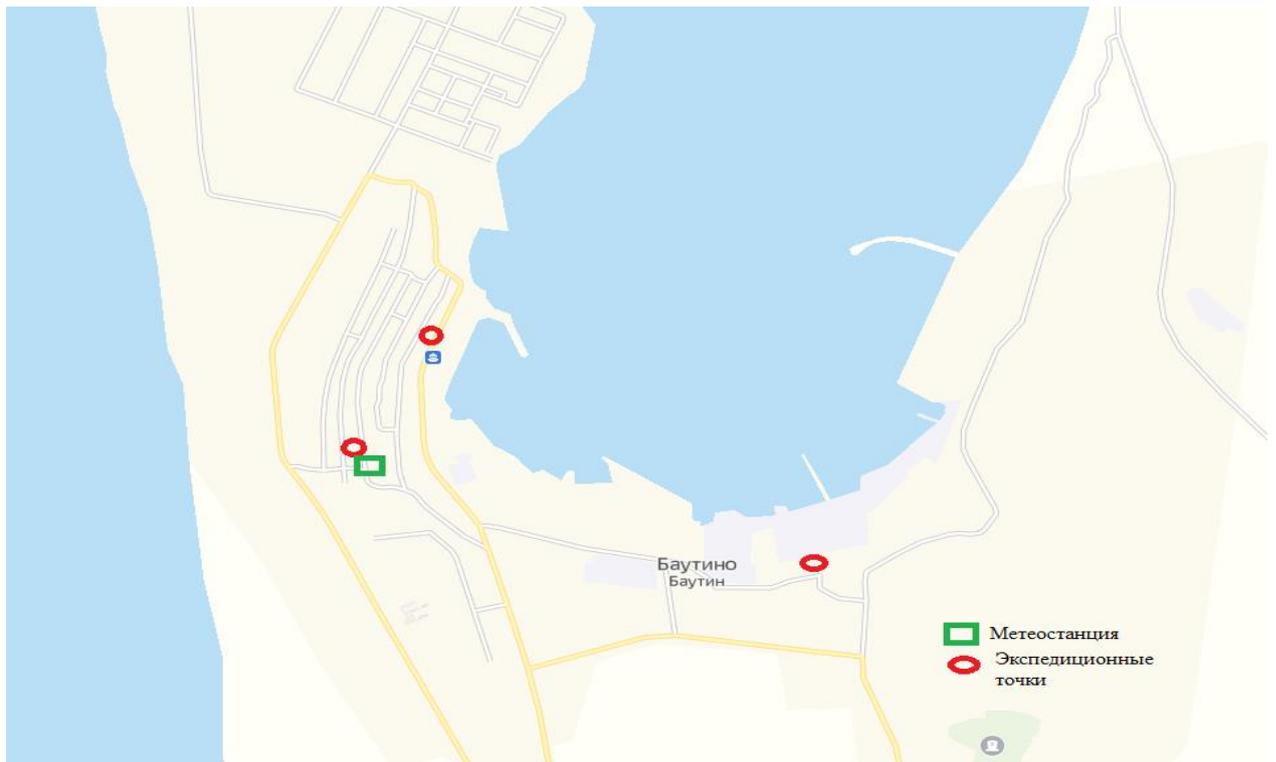


Рис.7 – карта мест расположения экспедиционных точек и метеостанции г.Форт-Шевченко

## Приложение 2

### Результаты качества поверхностных вод Каспийского моря на территории Мангистауской области

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Октябрь 2021
			Средний Каспий
1	Визуальные наблюдения		Вода без посторонних предметов, без пузырьков, без окрасок и пены, отмечалось небольшое присутствие мути
2	Температура	°С	7,854
3	Водородный показатель		8,047
4	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	7,137
5	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	14,016
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	2,975
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	14,192
8	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	178,742
9	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	11218,438
10	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	1148
11	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	55,4
12	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	12115,5
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	338,3
14	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	546
15	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1441,12
16	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	7512,03
17	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,098
18	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,01
19	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0,028
20	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	1,137
21	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,011
22	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,222
23	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,0019
24	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0048
25	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,029
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,027
27	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,0008
28	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,031

Информация по донным отложениям Каспийского моря  
на территории Мангистауской области

Водный объект и створ	Анализируемые компоненты	Концентрация
Средний Каспий – Форт-Шевченко	Медь, мг/кг	1,08
	Марганец, мг/кг	1,36
	Хром, мг/кг	0,056
	Нефтепродукты, мг/кг	0,061
	Свинец, мг/кг	0,0086
	Цинк, мг/кг	1,52
	Никель, мг/кг.	1,37
Средний Каспий – Кара Богаз коль	Медь, мг/кг	1,15
	Марганец, мг/кг	1,36
	Хром, мг/кг	0,029
	Нефтепродукты, мг/кг	0,075
	Свинец, мг/кг	0,0091
	Цинк, мг/кг	0,67
	Никель, мг/кг.	1,17
Средний Каспий – Фетисово	Медь, мг/кг	1,16
	Марганец, мг/кг	1,46
	Хром, мг/кг	0,039
	Нефтепродукты, мг/кг	0,056
	Свинец, мг/кг	0,0064
	Цинк, мг/кг	1,46
	Никель, мг/кг.	1,28
Средний Каспий – Каламкас	Медь, мг/кг	1,12
	Марганец, мг/кг	1,27
	Хром, мг/кг	0,048
	Нефтепродукты, мг/кг	0,079
	Свинец, мг/кг	0,0097
	Цинк, мг/кг	1,48
	Никель, мг/кг.	1,46
Средний Каспий – м/р Каражанбас	Медь, мг/кг	1,26
	Марганец, мг/кг	1,39
	Хром, мг/кг	0,056
	Нефтепродукты, мг/кг	0,067
	Свинец, мг/кг	0,0097
	Цинк, мг/кг	1,05
	Никель, мг/кг.	1,18
Средний Каспий – м/р Арман	Медь, мг/кг	1,34
	Марганец, мг/кг	1,42
	Хром, мг/кг	0,061
	Нефтепродукты, мг/кг	0,075
	Свинец, мг/кг	0,0082
	Цинк, мг/кг	1,12
	Никель, мг/кг.	1,28
Средний Каспий – Западный Бузачи	Медь, мг/кг	1,08
	Марганец, мг/кг	1,13
	Хром, мг/кг	0,053
	Нефтепродукты, мг/кг	0,065
	Свинец, мг/кг	0,0078
	Цинк, мг/кг	0,63
	Никель, мг/кг.	1,05
Средний Каспий – Шакпак Ата	Медь, мг/кг	1,15
	Марганец, мг/кг	1,46
	Хром, мг/кг	0,052

	Нефтепродукты, мг/кг	0,064
	Свинец, мг/кг	0,0092
	Цинк, мг/кг	1,03
	Никель, мг/кг.	1,28
Средний Каспий – Канга	Медь, мг/кг	1,12
	Марганец, мг/кг	1,18
	Хром, мг/кг	0,039
	Нефтепродукты, мг/кг	0,065
	Свинец, мг/кг	0,0095
	Цинк, мг/кг	1,05
	Никель, мг/кг.	1,34
Средний Каспий – Кызылозен	Медь, мг/кг	1,14
	Марганец, мг/кг	1,15
	Хром, мг/кг	0,042
	Нефтепродукты, мг/кг	0,076
	Свинец, мг/кг	0,0085
	Цинк, мг/кг	1,13
	Никель, мг/кг.	1,15
Средний Каспий – Саура	Медь, мг/кг	1,15
	Марганец, мг/кг	1,26
	Хром, мг/кг	0,048
	Нефтепродукты, мг/кг	0,089
	Свинец, мг/кг	0,0081
	Цинк, мг/кг	1,12
	Никель, мг/кг.	1,26
Средний Каспий – Некрополь Калын Арбат	Медь, мг/кг	1,14
	Марганец, мг/кг	1,32
	Хром, мг/кг	0,042
	Нефтепродукты, мг/кг	0,075
	Свинец, мг/кг	0,012
	Цинк, мг/кг	1,07
	Никель, мг/кг.	1,35
Средний Каспий – Кызылкум	Медь, мг/кг	1,18
	Марганец, мг/кг	1,26
	Хром, мг/кг	0,052
	Нефтепродукты, мг/кг	0,074
	Свинец, мг/кг	0,0086
	Цинк, мг/кг	1,12
	Никель, мг/кг.	1,16
Средний Каспий – Северный Кендерли	Медь, мг/кг	1,08
	Марганец, мг/кг	1,15
	Хром, мг/кг	0,052
	Нефтепродукты, мг/кг	0,065
	Свинец, мг/кг	0,013
	Цинк, мг/кг	0,65
	Никель, мг/кг.	1,17
Средний Каспий – Южный Кендерли	Медь, мг/кг	1,36
	Марганец, мг/кг	1,18
	Хром, мг/кг	0,048
	Нефтепродукты, мг/кг	0,085
	Свинец, мг/кг	0,0094
	Цинк, мг/кг	0,53
	Никель, мг/кг.	1,26
<b>Водный объект и створ</b>	<b>Анализируемые компоненты</b>	<b>Концентрация</b>
Средний Каспий – г. Актау	Медь, мг/кг	1,07-1,46
	Марганец, мг/кг	1,07-1,31
	Хром, мг/кг	0,019-0,028
	Нефтепродукты, мг/кг	0,012-0,043

	Свинец, мг/кг	0,007-0,011
	Цинк, мг/кг	0,98-1,24
	Никель, мг/кг.	0,86-1,07
Средний Каспий – район дамбы	Медь, мг/кг	1,09-1,28
	Марганец, мг/кг	1,31-1,42
	Хром, мг/кг	0,028-0,034
	Нефтепродукты, мг/кг	0,018-0,026
	Свинец, мг/кг	0,007-0,009
	Цинк, мг/кг	0,28-0,31
	Никель, мг/кг.	1,01-1,21
Средний Каспий – п. Курык	Медь, мг/кг	0,85-1,12
	Марганец, мг/кг	0,84-1,07
	Хром, мг/кг	0,029-0,039
	Нефтепродукты, мг/кг	0,012-0,022
	Свинец, мг/кг	0,0078-0,0106
	Цинк, мг/кг	0,45-0,61
	Никель, мг/кг.	0,95-1,13
Средний Каспий – маяк Адамтас	Медь, мг/кг	1,05-1,21
	Марганец, мг/кг	0,97-1,08
	Хром, мг/кг	0,032-0,038
	Нефтепродукты, мг/кг	0,022-0,028
	Свинец, мг/кг	0,0048-0,0056
	Цинк, мг/кг	0,45-0,63
	Никель, мг/кг.	0,89-1,06

**Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест**

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup>		Класс опасности
	максимально разовая	среднесуточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин №168 от 28 февраля 2015 года)

**Оценка степени индекса загрязнения атмосферы**

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

РД 52.04.667–2005, Документы состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию

## Норматив радиационной безопасности\*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

\*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОСТА  
СЭЗ «МОРПОРТ АКТАУ»  
ФИЛИАЛА РГП НА ПХВ «КАЗГИДРОМЕТ»  
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ**

**АДРЕС:  
ГОРОД АКТАУ  
РАЙОН МОРПОРТА  
ТЕЛ. 8-(7292)-44-53-81**

**E MAIL:ILEP\_MNG@METEO.KZ**