

Информационный Бюллетень о состоянии окружающей среды города Алматы и Алматинской области

Июнь, 2021 г.



Филиал РГП «Казгидромет» по г. Алматы
Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов
Республики Казахстан

СОДЕРЖАНИЕ		Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Химический состав атмосферных осадков	12
4	Состояние качества поверхностных вод	12
5	Радиационная обстановка	14
	Приложение 1	15
	Приложение 2	16
	Приложение 3	21

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 г. Алматы и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Оценка качества атмосферного воздуха г. Алматы и Алматинской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха г. Алматы

Статистические данные: суммарный фактический выброс предприятий – 46 062,23 тонны. Количество стационарных источников на предприятиях, осуществляющих выбросы – 10 359 единиц. Количество источников теплоснабжения (котельных и ТЭЦ) – 151 единица, на них установлено 500 энергоустановок.

По данным Управления зеленой экономики, количество частных домов в г. Алматы составляет – 151 059 единиц. Из них на газовом отоплении – 149 211 ед.

В городе Алматы зарегистрировано 517 500 единиц автотранспортных средств, из них: легковые автомобили – 466 803 единиц и составляют 90,2% от общего количества АТС, автобусы – 9 587 единиц, что составляет 1,8%, грузовые автомобили – 33 528 единиц и составляют 6,4%, специальная техника – 1 395 единиц и составляет 0,3% и мототранспорт – 6 186 единиц, что составляет 1,2%. Ежегодно происходит увеличение количества автотранспорта на 1 768 единиц.

1.1 Основные источники загрязнения атмосферного воздуха по Алматинской области

Основное воздействие на загрязнение атмосферного воздуха Алматинской области оказывают предприятия теплоэнергетики, автомобильный транспорт, котельные военных гарнизонов районных эксплуатационных частей, предприятий, организаций, а также объекты сельского хозяйства и строительных материалов.

Согласно данным ГУ «Департамент Экологии Алматинской области» количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ: 15 221 единиц, из них организованных - 9778, оборудованных очистными сооружениями 500.

Объем общих промышленных выбросов в атмосферу составляет - 42,8 тыс. тонн. Количество автотранспортных средств составляет - 119 тысяч единиц (бензин-4, дизель-112, газ-3), главным образом легковых автомобилей.

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Алматы за июнь 2021 года.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Алматы проводятся на 16 постах наблюдения, в том числе на 5 постах ручного отбора проб и на 11 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяются **18 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) фенол; 9) формальдегид; 10) озон; 11) кадмий; 12) медь; 13) мышьяк; 14) свинец; 15) хром (6+); 16) никель; 17) Цинк; 18) бенз(а)пирен.

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

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, фенол, формальдегид.
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	
16			м-н Айнабулак-3	
25			м-н Аксай-3, ул. Маречека, угол ул. Б.Момышулы	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ГУ «городская детская поликлиника №8»	
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им.Аль-Фараби	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон.
2			Илийский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная	
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы	
4			Турксибский район, район 70 разъезда, общеобразовательная школа №32	
5			Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	
6			Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»	
27			метеостанция Медео, ул. Горная, 548	
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	
29			РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге,14	
30			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	
31			пр.Аль-Фараби, угол ул.Навои, м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой»)	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алматы за июнь 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,9 (повышенный уровень) в районе поста №12 (*пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра*) по концентрации диоксида азота и значением НП=12% (повышенный уровень) в районе поста №3 (*Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы*) по диоксиду серы.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы(пыль)-1,3 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5–1,8 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10–1,9 ПДК_{м.р.}, диоксид серы–1,6 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксид азота–2,9 ПДК_{м.р.}, оксид азота–1,7 ПДК_{м.р.}, озон-1,2ПДК_{м.р.}. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по следующим показателям: диоксид азота -1,3 ПДК_{с.с.}, формальдегид -1,0 ПДК_{с.с.}, озон-1,5 ПДК_{с.с.} По другим показателям превышений ПДК_{с.с.} не наблюдалось.

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 количества случаев превышения указаны в Таблице 2.

Таблица 2

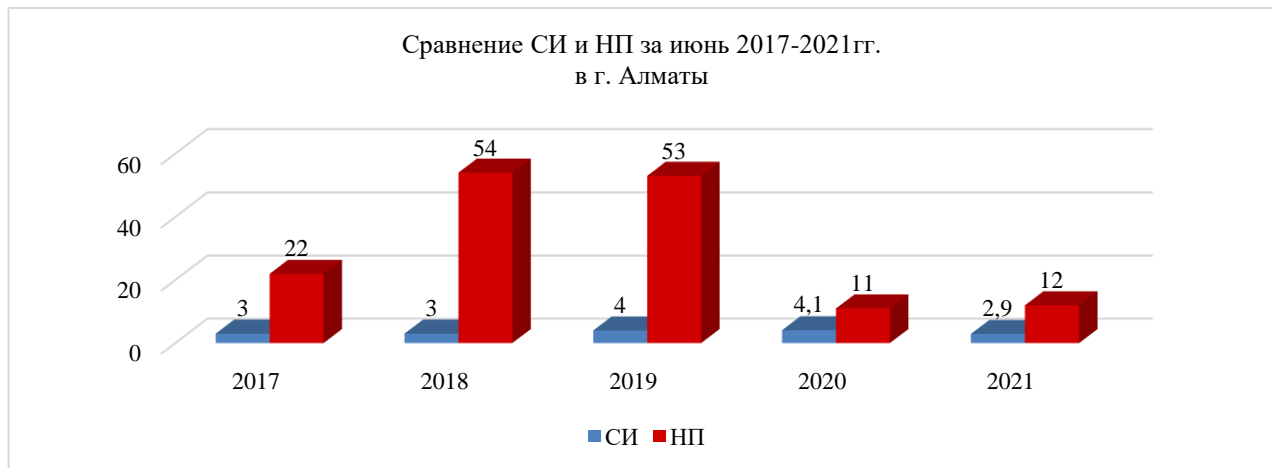
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0,077	0,5	0,660	1,3	1	1		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,010	0,3	0,282	1,8		5		
Взвешенные частицы РМ-10	0,016	0,3	0,558	1,9		8		
Диоксид серы	0,032	0,6	0,822	1,6	12			
Оксид углерода	0,655	0,2	6,877	1,4	3	3		
Диоксид азота	0,051	1,3	0,570	2,9	10	24		
Оксид азота	0,012	0,2	0,698	1,7	2	49		
Фенол	0,001	0,4	0,007	0,7				
Формальдегид	0,010	1,0	0,042	0,8				
Озон	0,046	1,5	0,199	1,2	1	31		
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6						
Кадмий	0,000	0,00						
Свинец	0,006	0,02						
Мышьяк	0,000	0,00						

Хром	0,003	0,00						
Медь	0,011	0,01						
Никель	0,001	0,00						
Цинк	0,058	0,00						

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в июне месяце за 2020-2021 гг. был на уровне, повышенном и за 2017 г. высокий, 2018-2019 гг. уровень загрязнения, очень высокий.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (1), взвешенным частицам РМ-2,5 (5) и РМ-10 (8), оксиду углерода (3), диоксиду азота (24), оксиду азота (49), озону (31).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по диоксиду азота, формальдегиду, озону, **больше всего отмечено по диоксиду азота.**

Увеличение показателя *наибольшей повторяемости* отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида и оксида азота, диоксида серы, оксида углерода, озона, что свидетельствует о влиянии автотранспорта и метеорологических условий на загрязнение атмосферного воздуха.

Метеорологические условия.

В июне происходила быстрая смена синоптических процессов. В связи с прохождением атмосферных фронтов, а также по влиянием внутримассовой конвекции в городе прошли кратковременные грозовые дожди - от небольших до умеренных. Всего за месяц выпало около 20 мм, что ниже нормы почти в 2 раза (норма 56 мм). При вхождении антициклона было малооблачно и без осадков. Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 15 м/с. Температура воздуха колебалась ночью от 10-15 до 18-23, днем от 29-34 до 23-28 тепла.

Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Алматы по 10 датчикам ТОО «Экосервис-С».

Определяются 5 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота.

Таблица 3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
Alm 001	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Усть-Каменаторская 1/1, детский сад №130	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
Alm 002			ул. Шевченко 162 К. детский сад №11	
Alm 003			Наурызбайский район города Алматы м-он Шугыла, д 340/1	
Alm 004			Кенсай №1 кладбище ул. Сарсенбаева 48	
Alm 005			Медеуский район города Алматы, ул. Пушкина, д1 общеобразовательная школа №52	
Alm 006			Турксибский район, города Алматы, ул. Дегдар, д.34 г.к.к.п.ясли-сад №149	
Alm 007			Алатауский район. Города Алматы. М-он Шапагат к.г.у. ул. Биянху, д 87 к.г.у. общеобразовательная школа №150 им. М.Хамраева	
Alm 008			Алмалинский р-он, города Алматы ул. Туркебаева. Д 93, школа -гимназия №144	
Alm 009			Школа - гимназия №86 Г. Мусрепова 6 мкр. -63 дом	
Alm 010				

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ТОО «Экосервис-С»

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Алматы								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,009	0,2	0,224	1,4		2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,013	0,2	0,263	0,9				
Диоксид серы	0,048	1,0	0,770	1,5	6	146		
Оксид углерода	0,427	0,1	4,109	0,8				
Диоксид азота	0,044	1,1	0,334	1,7	1	26		

2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха Алматинской области

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

В целом по городу определяется до 8 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 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 каждые 20 минут	ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород.
2		ул. Конаева, 22, район спорткомплекса «Жастар»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.

Помимо стационарных постов наблюдений в Алматинской области действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 3 точкам области: в г.Жаркент (2 точки), г.Текели (2 точки), п.Балпык би (2 точки) (Приложение 2) по

7 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота; 5) оксид углерода; 6) фенол; 7) формальдегид (в городе Жаркент-сероводород).

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талдыкорган за июнь 2021 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,5 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева) и НП = 10 % (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №2 (ул. Кунаева, 32).

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,8 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводород – 2,5 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по концентрации диоксида азота – 1,0 ПДК_{с.с.} содержание остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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.

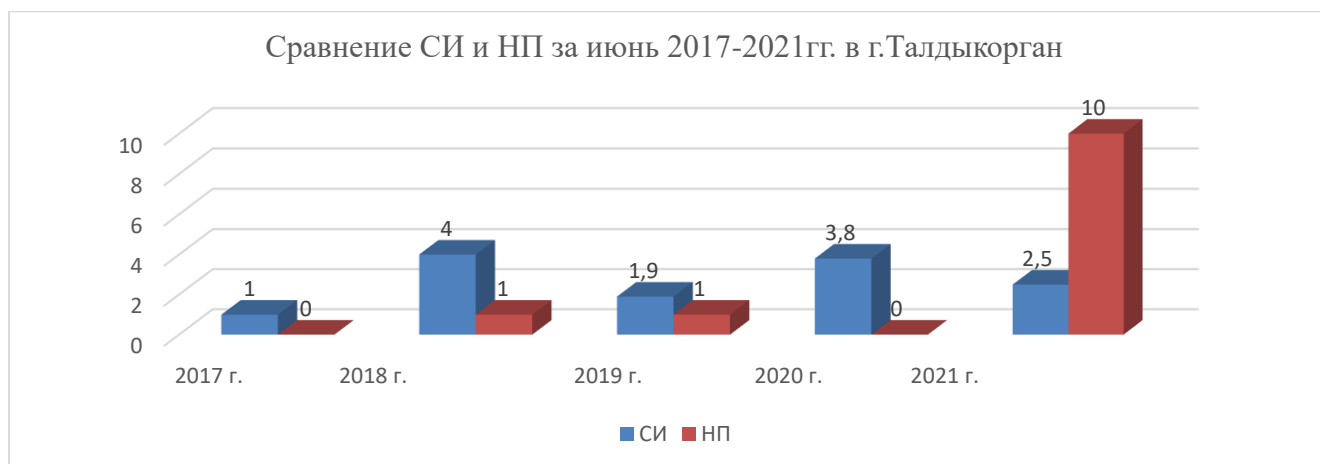
Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	> ПДК	>5 ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0037	0,1	0,03	0,1	0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0069	0,2	0,03	0,2	0			
Диоксид серы	0,013	0,3	0,11	0,2	0			
Оксид углерода	1,0	0,3	9	1,8	5	210		
Диоксид азота	0,04	1,0	0,19	1,0	0			
Оксид азота	0,01	0,2	0,1	0,2	0			
Сероводород	0,001		0,02	2,5	0	3		

Выводы:

За последние 5 лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в июне изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган в июне 2018-2021гг. был повышенным, лишь в 2017 году показал низкий уровень загрязнения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода, диоксиду азота и сероводороду.

Данное загрязнение характерно для летнего сезона, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и от выбросов автотранспортных средств.

Многолетнее изменение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе выбросов автотранспорта и о постоянном накоплении этих загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города.

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений п. Балпык би Коксуского района

Наблюдения за загрязнением воздуха (эпизодические наблюдения) в Алматинской области проводились в п. Балпык би на 2 точках (точка №1 – район сахарного завода; точка №2 – школа №2) (Приложение 2).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, фенола, формальдегида.

Концентрации всех загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3).

Таблица 3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п.Балпык би.

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	Qm мг/м3	qm/ПДК

Взвешенные частицы (пыль)	0,025	0,05	0,040	0,08
Диоксид азота	0,003	0,02	0,002	0,01
Диоксид серы	0,022	0,04	0,017	0,03
Оксид азота	0,003	0,01	0,005	0,01
Оксид углерода	4,200	0,8	4,100	0,8
Фенол	0,002	0,16	0,001	0,10
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,04

Метеорологические условия

В прошедший период по области наблюдался постепенный выход тепла, небольшие перепады температуры воздуха, возвраты тепла в середине периода, местами прошли осадки с грозами и усилением ветра. Осадки выпали в виде дождя часто в конце месяца. Температура воздуха повышалась ночью от 2⁰ С мороза-3⁰ С тепла до 21-26⁰ С тепла, днем от 20-25⁰ С до 34-39⁰ С тепла.

В июне 2021 года было отмечено 3 дня НМУ.

3. Химический состав атмосферных осадков города Алматы и Алматинской области.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 6 метеостанциях (Алматы, Аул-4, Есик, Капчагай, Мынжылки, Текели).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК)

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 28,11 %, сульфатов 31,86 %, ионов кальция 15,83 %, хлоридов 6,65 %, ионов натрия 3,70 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Капчагай – 71,09 мг/л, наименьшая на МС Мынжылки – 19,41 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 31,90 (МС Мынжылки) до 129,70 мкСм/см (Капчагай МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 5,9 (МС Есик) до 6,81 (МС Алматы).

4. Мониторинг качества поверхностных вод на территории города Алматы и Алматинской области.

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 42 створах 22-ух водных объектах (реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Турген, Талгар, Темирлик, Каратал, Аксу, Лепси, озера Улькен Алматы, Алаколь, Балкаш и вдхр. Капшагай).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **44** физико-химических показателя качества: температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории города Алматы и Алматинской области.

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 1

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	июнь 2020 г.	июнь 2021г.			

река Киши Алматы	2класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	64,3
река Есентай	2 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	53
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,522
река Улькен Алматы	2класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	53,3
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,417

река Иле	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,5
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,219
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,52
река Шилик		2класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,2
река Шарын		3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,253
рекаТекес	3 класс	3класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,55
			Магний	мг/дм ³	26,1
река Коргас	4 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,237
река Баянкол		3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,218
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,84
рекаЕсик		2класс	ХПК	мг/дм ³	23,0
река Каскелен		2класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,164
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,11
река Каркара		3 класс	Магний	мг/дм ³	21,4
река Тургень		2класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,163
			ХПК	мг/дм ³	22,0
река Талгар		3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,7
река Темерлик		3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,22
вдхр.Капшагай	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,5
река Лепси	2 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,298
река Аксу	2 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,248
река Каратал	3 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,344

Как видно из таблицы, в сравнении с июнем 2020 года качество поверхностных вод на реках Есентай, Улкен Алматы, Киши Алматы, Лепси, Аксу, водохранилище Капшагай - ухудшилось; в реках Иле, Текес, Каратал – существенно не изменилось; в реке Коргас – улучшилось.

В реках Лепси, Аксу качество воды перешло со 2 на 3 класс, однако 1-3 классы качества согласно Единой Классификации относятся к воде с **хорошим качеством**, в этой связи качество воды остается хорошим.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Алматинской области являются фосфор общий, магний, взвешенные вещества, ХПК, аммоний ион, нитрит анион. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленного населения.

Информация по качеству водных объектов в разрезе створов указана в Приложении 2.

5. Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (*ПНЗ №2*) (рис. 3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,13-0,27 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.3). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-2,2 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

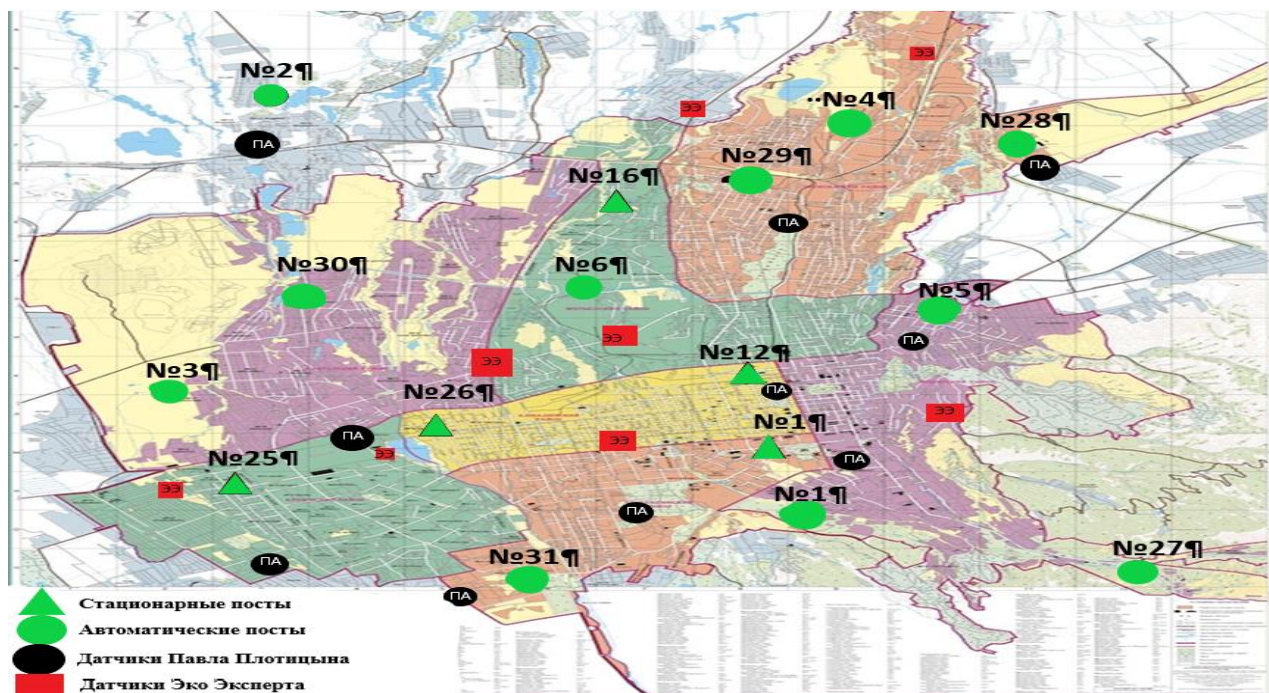


Рис.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы



Рис. 3 - Схема расположения метеостанций по наблюдениям уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Алматинской области

Информация о качества поверхностных вод Алматинской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Киши Алматы	температура воды отмечена в пределах 9,0-22,4 °С, водородный показатель 8,01-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,39-9,97 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,1-1,3 мг/дм ³ , прозрачность 4 см -16 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	5 класс	взвешенные вещества – 24 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	5 класс	взвешенные вещества – 31 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	5 класс	взвешенные вещества – 138 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Есентай	температура воды отмечена в пределах 22,1-22,7 °С, водородный показатель – 8,0-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,15-10,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,0-1,1 мг/дм ³ . прозрачность 10 см -18 см	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	4 класс	взвешенные вещества – 54 мг/дм ³ , фосфор общий -0,463 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	4 класс	фосфор общий -0,582 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
р.Улкен Алматы	температура воды отмечена в пределах 15,1-16,5 °С, водородный показатель 8,02-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,82-9,97 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,0-1,26 мг/дм ³ , прозрачность 6 см -11 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	4 класс	взвешенные вещества – 16 мг/дм ³ , фосфор общий -0,468 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	4 класс	взвешенные вещества – 70 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	4 класс	взвешенные вещества – 74 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

река Иле	температура воды отмечена в пределах 18-23,9 °С, водородный показатель – 7,2-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,3-10,3 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,5-1,5 мг/дм ³ , прозрачность 1 см -30 см, цветность – 7-9 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	магний -25,8 мг/дм ³ , аммоний ион-0,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	аммоний-ион – 1,03 мг/дм ³ , магний -21,4 мг/дм ³ , фосфор общий -0,27 мг/дм ³ .
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний -24,3 мг/дм ³ , аммоний ион-0,73 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний -21,4 мг/дм ³ , фосфор общий -0,24 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ п.Баканас	3 класс	магний -24,8мг/дм ³ .
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	3 класс	магний -23,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	3 класс	магний -25,3 мг/дм ³ , фосфор общий -0,27 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюбе)	3 класс	фосфор общий -0,282 мг/дм ³ , магний -26,3 мг/дм ³ .
река Шилик	температура воды отмечена в пределах 14,5 °С, водородный показатель – 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,8 мг/дм ³ . прозрачность 30 см	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	2 класс	фосфор общий -0,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Шарын	температура воды отмечена в пределах 13,0 °С, водородный показатель – 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,0 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,1 мг/дм ³ . прозрачность 30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	3 класс	фосфор общий -0,253 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Текес	температура воды отмечена в пределах 11,8-13,0 °С, водородный показатель – 7,85-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода 10,2-12,5 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см цветность –6 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний -26,1 мг/дм ³ , аммоний ион-0,55 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.

река Коргас	температура воды отмечена в пределах 12,5-18,1 °С, водородный показатель – 7,81-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,3-9,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,8-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см, цветность – 5 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	3 класс	магний -26,8 мг/дм ³ , фосфор общий -0,25 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	3 класс	фосфор общий-0,233 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Баянкол	температура воды отмечена в пределах 14,0 °С, водородный показатель – 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,7 мг/дм ³ . прозрачность 30 см	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	3 класс	аммоний ион-0,84 мг/дм ³ , фосфор общий-0,218 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, аммония иона превышает фоновый класс.
река Есик	температура воды отмечена в пределах 12,5 °С, водородный показатель – 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,4 мг/дм ³ . прозрачность 22 см	
створ г. Есик, автодорожный мост	2 класс	ХПК- 23 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
река Каскелен	температура воды отмечена в пределах 16,6-19 °С, водородный показатель – 7,9-7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,07-1,46 мг/дм ³ . прозрачность 30 см	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий-0,137 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	4 класс	магний-31,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Каркара	температура воды отмечена в пределах 12,2 °С, водородный показатель – 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,9 мг/дм ³ . прозрачность 30 см	
створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	магний-21,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Тургень	температура воды отмечена в пределах 17 °С, водородный показатель – 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,9 мг/дм ³ . прозрачность 30 см	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	2 класс	фосфор общий-0,163 мг/дм ³ , ХПК - 22 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, ХПК превышает фоновый класс.
река Талгар	температура воды отмечена в пределах 11,0 °С, водородный показатель – 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 8, мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,2 мг/дм ³ , прозрачность 30 см	

створ г. Талгар, автодорожный мост	3 класс	аммоний ион-0,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
река Темирлик	температура воды отмечена в пределах 14,0 °С, водородный показатель – 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,7 мг/дм ³ . прозрачность 30 см	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	фосфор общий-0,22 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
водохранилище Капшагай	температура воды отмечена в пределах 20-20,1 °С, водородный показатель – 7,8-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 8-8,3 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,93-1,03 мг/дм ³ , прозрачность 30 см	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	3 класс	магний-23,8 мг/дм ³ , фосфор общий-0,22 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния и фосфора общего превышает фоновый класс.
с. Карашоқы, в черте села	3 класс	магний-23,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Лепси	температура воды отмечена в пределах 18-20 °С, водородный показатель – 7,46-7,62, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,1-10,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,0-1,3 мг/дм ³ . прозрачность 30см.	
створ ст.Лепсы	2 класс	фосфор общий-0,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего не превышает фоновый класс.
створ п.Толебаев	3 класс	фосфор общий-0,395 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 22,0 °С, водородный показатель – 7,56, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,1 мг/дм ³ . прозрачность 30 см	
створ ст.Матай	3 класс	фосфор общий-0,248 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Каратал	температура воды отмечена в пределах 10-17 °С, водородный показатель – 7,25-7,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,8-10,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,8-1,9 мг/дм ³ , прозрачность 30 см	
створ г.Талдыкорган	3 класс	фосфор общий-0,362 мг/дм ³ , аммоний ион- 0,59 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, аммония иона превышает фоновый класс.
створ г.Текели	3 класс	фосфор общий-0,29 мг/дм ³ .
створ п.Уштобе	3 класс	фосфор общий-0,38 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.

Озеро Алакол	температура воды 17,0 °С водородный показатель 8,76, концентрация растворенного в воде кислорода 10,6 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,1 мг/дм ³ , ХПК 27 мг/дм ³ , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 10 мг/дм ³ , минерализация – 5280 мг/дм ³ .
Озеро Балхаш	температура воды 21,3 °С водородный показатель 8,51, концентрация растворенного в воде кислорода 9,53 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,2 мг/дм ³ , ХПК 15 мг/дм ³ , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 16 мг/дм ³ , минерализация – 4812 мг/дм ³ .
Озеро Улкен Алматы	температура воды отмечена в пределах 13,6 °С, водородный показатель 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7 мг/дм ³ . прозрачность 18 см.

Таблица 2

Результаты качества поверхностных вод озер на территории города Алматы и Алматинской области

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Июнь 2021		
			озеро Улькен Алматы	озеро Алаколь	озеро Балкаш
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°С	13,6	17	21,3
3	Водородный показатель		8,13	8,76	8,51
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	11,1	10,6	9,53
5	Прозрачность	см	18	30	30
6	БПК ₅	мг/дм ³	0,7	1,1	1,2
7	ХПК	мг/дм ³	17	27	15
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	21	10	16
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	91,5	394	439.667
10	Жесткость	мг/дм ³	1,4	27,3	29.4
11	Сухой остаток	мг/дм ³	94	4720	3413.333
12	Минерализация	мг/дм ³	176	5280	4811.667
13	Кальций	мг/дм ³	12,8	24	31.4
14	Натрий	мг/дм ³	20	1270	679.667
15	Магний	мг/дм ³	9,24	317	338.333
16	Сульфаты	мг/дм ³	28,8	1825	1937
17	Калий	мг/дм ³	0,9	45,8	46.333
18	Хлориды	мг/дм ³	2,13	1383	975
19	Фосфат	мг/дм ³	0,108	0,13	0,16
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0,217	0,265	0,323
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0,005	0,007	0,001
22	Азот нитратный	мг/дм ³	2,27	4,42	3,597
23	Железо общее	мг/дм ³	0,13	0,15	0,217
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,53	1,96	1,963
25	Свинец	мг/дм ³	0,0002	0,0001	0,0009

26	Медь	мг/дм ³	0,0134	0,0533	0,0358
27	Цинк	мг/дм ³	0,0083	0,057	0,038
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм ³	0	0	0
30	Нефтепродукты	мг/дм ³	0	0,01	0,02

Приложение 3

Справочный раздел

Предельно - допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс Опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
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 ³	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, Документ состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно- питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

Предельно-допустимые концентрации (далее - ПДК) химических веществ в почве

№ п/п	Наименование вещества	Величина ПДК мк/кг почвы с учетом фона (кларка)	Лимитирующий показатель
1	хром* (3)	6,0	общесанитарный
2	мышьяк	2,0	транслокационный
3	свинец	32,0	общесанитарный

Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32)

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»

**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

ГОРОД АЛМАТЫ

АБАЯ 32

ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр. 732)

E MAIL:OHAINACHALM@METEO.KZ