

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Июль 2021 года



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
РГП "Казгидромет"
Департамент экологического мониторинга

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Мониторинг качества атмосферного воздуха Республики Казахстан	4
1.1	Оценка качества атмосферного воздуха Республики Казахстан за июль 2021 года	4
1.2	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан	8
1.3	Химический состав атмосферных осадков по территории Республики Казахстан	15
2	Мониторинг качества поверхностных вод Республики Казахстан	16
2.1	Оценка качества поверхностных вод Республики Казахстан за июль 2021 года	16
2.2	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан	20
3	Состояние качества почвенного покрова на территории Республики Казахстан	24
4	Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан	24
	Приложение 1	25
	Приложение 2	26
	Приложение 3	27
	Приложение 4	27
	Приложение 5	28
	Приложение 6	28
	Приложение 7	29

Предисловие

Информационный бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Республики Казахстан и позволяет оценивать эффективность мероприятий в области охраны окружающей среды по выполнению бюджетной программы 039 «Развитие гидрометеорологического и экологического мониторинга» подпрограммы 100 «Проведение наблюдений за состоянием окружающей среды», с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

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

Результаты мониторинга состояния качества объектов окружающей среды РК в разрезе городов и областей размещены в Информационных бюллетнях регионов на официальном сайте РГП «Казгидромет» www.kazhydromet.kz.

1. Мониторинг качества атмосферного воздуха Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 45 населенных пунктах республики на 140 постах наблюдений, в том числе на 54 стационарных постах: в городах Актау (2), Актобе (3), Алматы (5), Нур-Султан (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганды (4), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Тараз (4), Темиртау (3), Усть-Каменогорск (5), Шымкент (4), Экибастуз (1), поселок Глубокое (1) и на 86 автоматических постах наблюдений: Нур-Султан (6), ЩБКЗ (2), СКФМ Боровое (1), Кокшетау (2), Атбасар (1), Степногорск (1), Алматы (11), Талдыкорган (2), Актобе (3), Атырау (3), Кульсары (1), Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (2), п.Глубокое (1), Алтай (1), Тараз (1), Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (4), Аксай (2), п.Январцево (1), Караганда (3), Балхаш (1), Жезказган (1), Темиртау (1), Сарань (1), Костанай (2), Рудный (2), п.Карабалык (1), Кызылорда (2), п.Акай (1), п.Торетам (1), Актау (2), Жанаозен (2), п.Бейнеу (1), Павлодар (5), Аксу (1), Экибастуз (1), Петропавловск (2), Шымкент (2), Кентау (1), Туркестан (1) (Приложение 1).

На стационарных постах и с помощью передвижных лабораторий за состоянием загрязнения атмосферного воздуха определяются основные загрязняющие вещества, такие как, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид углерода, оксид углерода, диоксид азота, озон и специфические загрязняющие вещества как сероводород и тяжелые металлы.

1.1 Оценка качества атмосферного воздуха Республики Казахстан за июль 2021 года

К очень высокому уровню загрязнения (СИ – >10, НП – >50%) относятся: гг. Нур-Султан, Алматы, Актобе.

Высоким уровнем загрязнения (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются: гг. Караганда, Усть-Каменогорск, Актау.

К повышенному уровню загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг. Атырау, Балхаш, Жезказган, Темиртау, Костанай, Жанаозен, Рудный, Екибастуз, Петропавловск, Талдыкорган, Тараз, Каратау, Шу, пп. Карабалык, Глубокое, Щучинско-Боровская курортная зона.

Низким уровнем загрязнения (СИ – 0-1, НП – 0%) характеризуются: гг. Уральск, Кокшетау, Кызылорда, Степногорск, Атбасар, СКФМ «Боровое», Алтай, Кульсары, Жанатас, Павлодар, Шымкент, Аксай, Семей, Риддер, Аксу, Кентау, Сарань, Туркестан, пп. Бурлин, Аксу, Бейнеу, Кордай, Акай, Торетам (Приложение 4).

Справочно:

Оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории РК проведена в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнении атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности населения».

Показатели загрязнения атмосферного воздуха. Степень загрязнения атмосферного воздуха примесью оценивается при сравнении концентрации примесей с ПДК (в мг/м³, мкг/м³).

ПДК – предельно-допустимая концентрация примеси (Приложение 3).

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за квартал используются два показателя качества воздуха:

– стандартный индекс (СИ) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК.

– наибольшая повторяемость; (НП), %, превышения ПДК – наибольшая повторяемость превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по четырем градациям значений СИ и НП (Приложение 4).

Если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Оценка качества атмосферного воздуха Республики Казахстан за многолетний период

За последние 5 лет в июле 2017-2021 гг. стабильный высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха наблюдается в городах **Нур-Султан, Алматы, Актобе, Атырау, Усть-Каменогорск, Караганда, Балхаш, Жезказган, Темиртау, Актау.**

Основные загрязняющие вещества следующие:

- г. Нур-Султан – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, фтористый водород;

- г. Актау – взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, озон (приземный);

- г. Алматы – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота;

- г. Актобе – сероводород, оксид углерода, диоксид серы, взвешенные частицы РМ-10, озон (приземный);

- г. Атырау – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, сероводород, озон (приземный);

- г. Усть-Каменогорск – взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол;

- г. Караганды – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, сероводород;

- г. Балхаш – взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, сероводород;

- г. Жезказган – взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, аммиак.

- г. Темиртау – взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ2,5, РМ-10, сероводород, диоксид серы, фенол, оксид углерода, оксид и диоксид азота, аммиак;

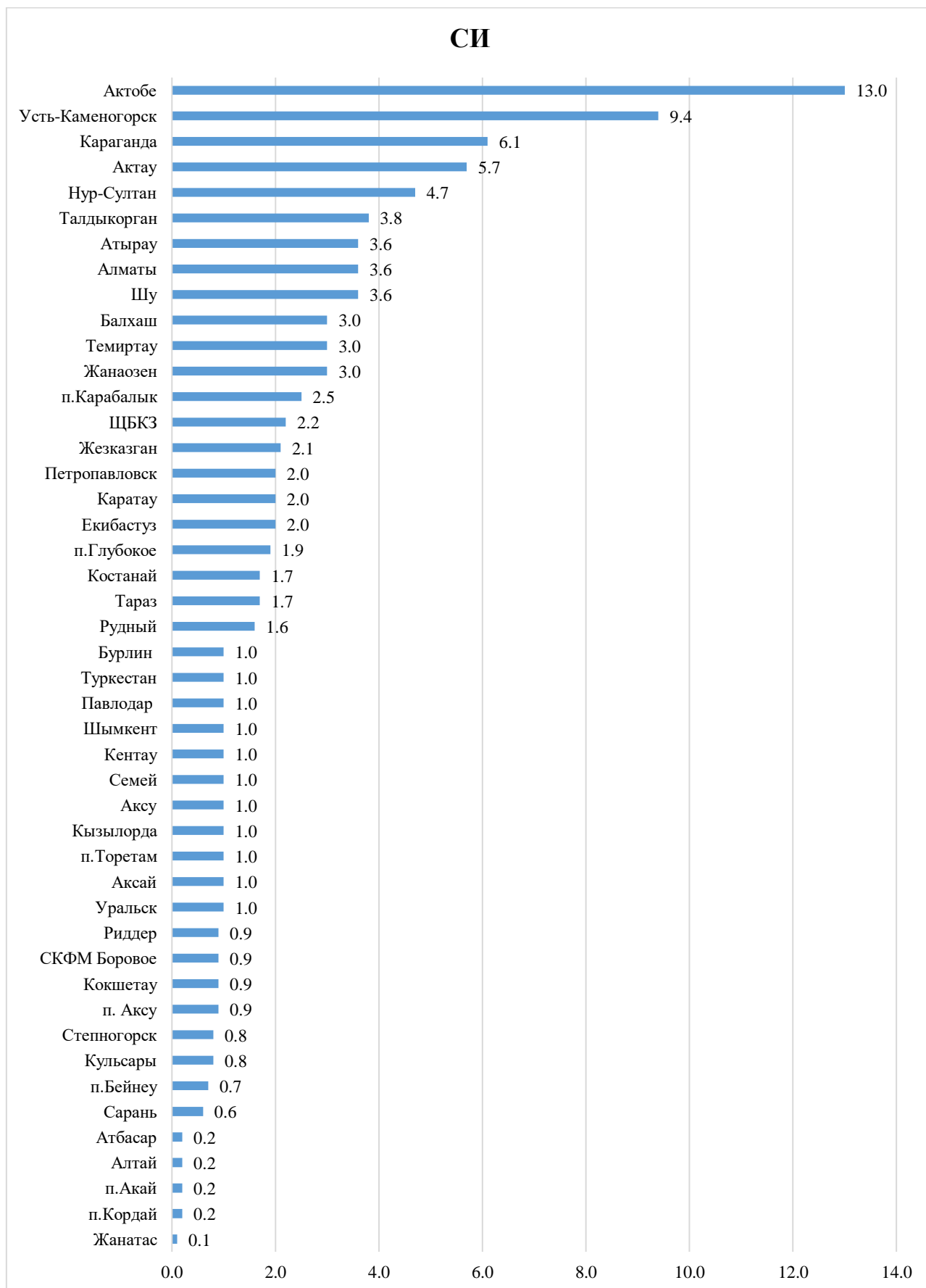


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс) за июль 2021 года

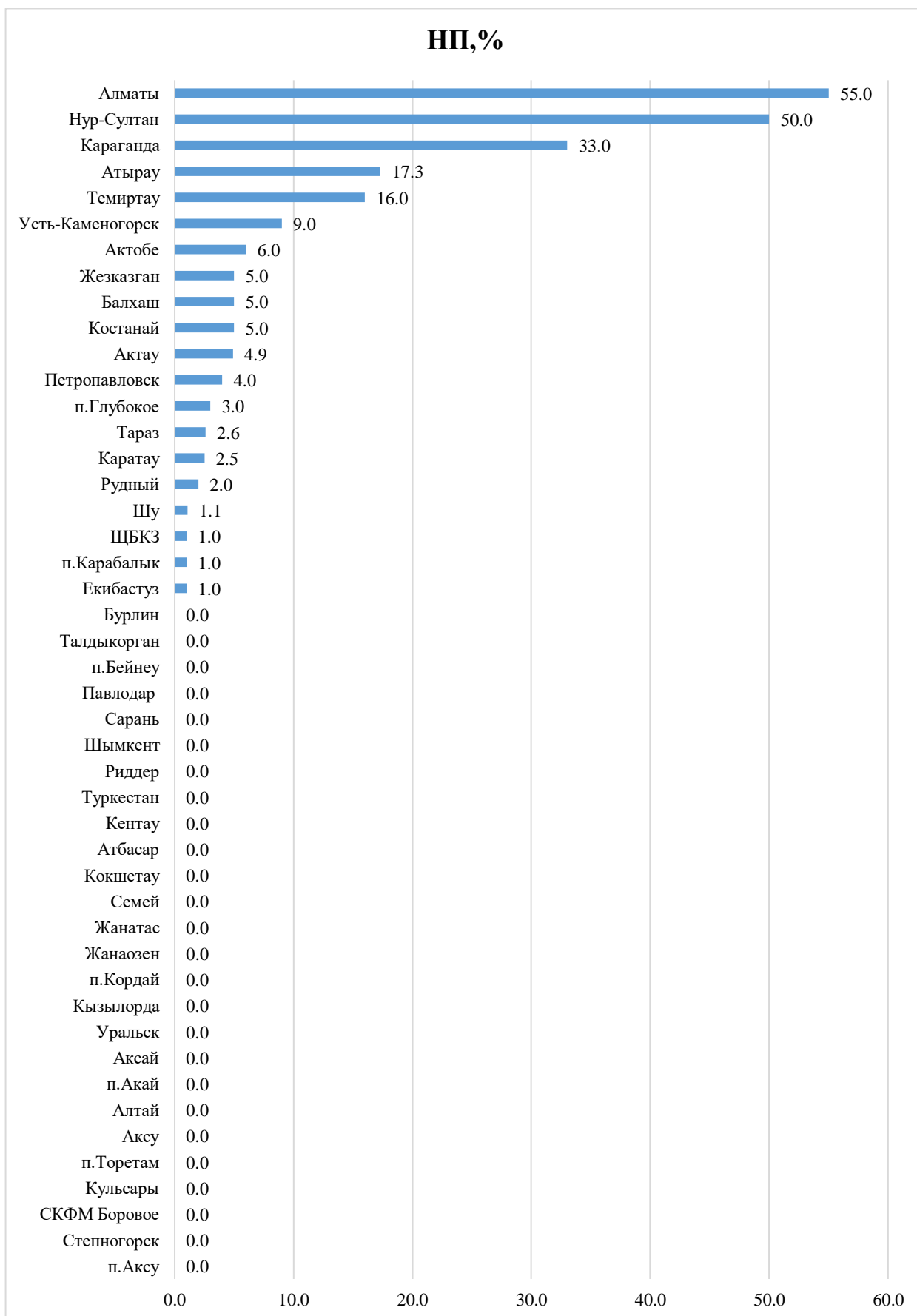


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость) за июль 2021 года

1.2 Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан за июль 2021 года

Велось оперативное уведомление Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК для принятия необходимых мер.

Было зафиксировано **59 случаев** высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе * в городе Атырау – 54 случаев ВЗ (по данным постов компании NCOC), в городе Актобе – 5 случаев ВЗ.

Таблица 1

Примесь	Число, месяц, год	Время, час	Номер, ПНЗ	Концентрация		Ветер		Темп-ра 0С	Атм. давление	Номера и даты исходящих документов от РГП «Казгидромет»	Причины
				мг/м ³	Кратность превышения	Направления, град	Скорость м/с				
Случай высокого загрязнения (ВЗ)											
г. Атырау											
Сероводород	05.07.2021	23:40	№109 “Восток” (ул.Махамбет, Площадь Курмангазы)	0.15958	19.94750	176.76	0.90	32.57	1009.39	РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерство здравоохранения Республики Казахстан № 11-1-04/2062 от 08.07.2021 года	В Департамент экологии по Атырауской области (далее – Департамент) поступило письмо от РГП «Казгидромет» (далее – Казгидромет) от 05-06.07.2021 года о высоком загрязнении атмосферного воздуха города Атырау сероводородом. Скорость ветра при ВЗ составила 05.07.2021г. 0,90-2,91 м/с, 06.07.2021г. 1,09 м/с. Проведя анализ, сообщается, что по станции № 109» Восток направление ветра в
Сероводород	05.07.2021	23:40	№113 “Авангард” (ПаркПобеды)	0.08981	11.22625	87.60	2.91	33.25	1008.80		
Сероводород	06.07.2021	00:00	№109 “Восток” (ул.Махамбет, Площадь Курмангазы)	0.18685	23.35625	161.89	1.91	161.89	1009.35		
		00:20		0.21937	27.42125	218.50	1.09	218.50	1009.34		
Сероводород	06.07.2021	00:20	№111 “Жилгородок” (ул.Заполярная, Дом Нефтяников)	0.08436	10.54500	139.23	1.36	32.68	1007.67		

Сероводород	12.07.2021	02:00	№109 “Восток” (ул.Махамбет, Площадь Құрманғазы)	0.09406	11.75750	107.49	0.63	25.29	1012.80	РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерство здравоохранения Республики Казахстан № 11-1-04/2116 от 13.07.2021 года	пределах 218.50 0С, ЮВ, направление ветра по станции №113 «Авангард» 87,60 0С, ВСВ, источником загрязнения воздуха является поля испарания «Тухлая балка», относящаяся к ТОО» Атырауский нефтеперерабатывающий завод ". В связи с этим, Департаментом направляются собранные документы в департамент санитарно - эпидемиологического контроля Атырауской области для принятия предусмотренных законом мер в отношении природопользователей, допустивших нарушение гигиенических нормативов по указанным фактам.
Сероводород	21.07.2021	21:40	№114 Загородная (трасса Атырау- Уральск)	0,11161	13,95125	133,07	1,37	24,92	1011,41	РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерство здравоохранения Республики Казахстан № 11-1-04/2226 от 23.07.2021 года	Департамент экологии по Атырауской области сообщает, что согласно данным Атырауского филиала РГП «Казгидромет» 21- 22.07.2021 года по автоматическим станциям мониторинга качества воздуха (далее – станция) №109 «Восток», №114 «Загородная»
Сероводород	22.07.2021	02:40	№109“Восток” (ул.Махамбет, Площадь Құрманғазы)	0,27709	34,63625	310,88	1,82	30,48	1010,76		
		03:00		0,26894	33,61750	321,64	1,64	30,26	1010,76		
		03:20		0,26658	33,32250	317,04	1,85	29,95	1010,74		
		03:40		0,26792	33,49000	313,57	1,82	29,94	1010,74		
		04:00		0,25871	32,33875	315,49	1,98	29,83	1010,73		
		04:20		0,25921	32,40125	320,33	1,41	29,58	1010,75		
		04:40		0,25655	32,06875	288,89	1,15	29,25	1010,74		
		05:00	0,25701	32,12625	253,15	1,43	29,02	1010,72			

		05:20		0,25693	32,11625	234,73	1,08	28,87	1010,72		зафиксированы высокое загрязнение (далее – ВЗ) атмосферного воздуха сероводородом. Скорость ветра при ВЗ составила 0,54-1,98 м/с. Проведя анализ, сообщаем, что 21.07.2021 года по станции №114 «Загородная» зарегистрирован 1случай ВЗ, по направлению ветра 133,07 0С (восточный, юго-восточный) не расположены источники загрязнения и определить источники загрязнения воздуха не представляется возможным. Кроме того, 22.07.2021 года по станции «Восток» зарегистрировано 22 случая ВЗ, по направлению ветра 149,55-321,64 0С (юго-восток, юг, юго-запад, запад, северо-запад), в качестве источника загрязнения по направлениям ветра юго-восток, юг, юго-запад расположены канализационная насосная станция №14 принадлежащий к КГП «Атырау облысы Су арнасы» и ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий
		05:40		0,25921	32,40125	255,14	0,71	28,62	1010,75		
		06:00		0,25804	32,25500	251,20	0,73	28,36	1010,73		
		06:20		0,25517	31,89625	230,09	0,79	28,34	1010,72		
		06:40		0,25649	32,06125	193,39	0,75	28,90	1010,70		
		07:00		0,25425	31,78125	194,73	0,73	29,41	1010,71		
		07:20		0,25252	31,56500	198,36	0,54	29,43	1010,74		
		07:40		0,25256	31,57000	149,55	0,84	29,86	1010,71		
		08:00		0,25277	31,59625	183,25	0,99	30,90	1010,67		
		08:20		0,25373	31,71625	234,65	1,36	32,38	1010,67		
		08:40		0,25425	31,78125	194,98	1,40	34,02	1010,67		
		09:00		0,25222	31,52750	163,35	1,34	35,20	1010,56		
		09:20		0,24977	31,22122 5	192,10	1,11	35,92	1010,45		
		09:40		0,19673	24,59125	173,30	1,12	37,27	1010,39		
Сероводород	22.07.2021	10:20	№109“Восток” (ул.Махамбет, Площадь Құрманғазы)	0.09264	11.58000	287.98	1.50	19.74	1010.33	РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерство здравоохранения Республики Казахстан №11-1-04/2229 от 23.07.2021 года	
		10:40		0.23039	28.79875	311.93	1.92	19.97	1010.39		
		11:00		0.20958	26.19750	270.86	1.35	18.64	1010.34		
		11:20		0.25173	34.46625	283.83	1.54	17.33	1010.28		
		11:40		0.25014	31.26750	283.46	1.06	16.26	1010.22		
		12:00		0.25760	32.20000	156.77	1.37	14.33	1010.15		
		12:20		0.25844	32.30500	191.28	1.10	13.07	1010.15		
		12:40		0.25339	31.67575	129.03	1.59	12.12	1010.11		
		13:00		0.25449	31.81125	176.04	1.67	12.37	1010.07		
		13:20		0.25672	32.09000	279.00	1.54	12.58	1010.00		
		13:40		0.25672	32.09000	199.36	1.20	11.52	1010.12		
		14:00		0.25672	32.09000	123.88	1.34	10.96	1010.00		
		14:20		0.25672	32.09000	143.67	1.24	13.18	1009.69		
		14:40		0.15129	18.91125	259.40	1.00	12.74	1009.63		

											завод», а по направлению ветра запад, северо-запад сообщаем, что установить источники загрязнения и определить источники загрязнения воздуха не представляется возможным. В связи с этим, Департаментом направляются собранные документы в департамент санитарно - эпидемиологического контроля Атырауской области для принятия предусмотренных законом мер в отношении природопользователей, допустивших нарушение гигиенических нормативов по указанным фактам.
Сероводород	25.07.2021	00:40	№109 «Восток» (площадь Курмангазы, улица Махамбета)	0.23882	29.85250	319.36	0.77	24.36	1014.44	РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерство здравоохранения Республики Казахстан № 11-1-04/2241 от 26.07.2021 года	
		01:00		0.25352	31.69000	322.53	0.86	24.33	1014.46		
		01:20		0.25285	31.60625	317.07	0.84	24.28	1014.49		
		01:40		0.25407	31.75875	322.15	0.85	23.97	1014.55		
		02:00		0.25625	32.03125	319.12	1.88	23.87	1014.63		
		02:20		0.25331	31.66375	319.15	1.59	23.87	1014.58		
		02:40		0.24969	31.21125	295.07	1.72	23.90	1014.59		
Сероводород	30.07.2021	02:00	№102 (Макацкий район, вахтовый поселок Самал)	0.08545	10.68125	142.85	2.67	20.13	1020.39	РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения»	

										Министерство здравоохранения Республики Казахстан № 11-1-04/2284 от 30.07.2021 года	
Сероводород	31.07.2021	07:00	№102 (Макацкий район, вахтовый поселок Самал)	0.17273	21.59125	137.47	1.59	16.55	1019.97	РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения»	
Сероводород	31.07.2021	07:00	№ 117 Карабатан (Карабатан Железнодорожный станции)	0.24026	30.03250	142.79	1.03	17.83	1014.69	Министерство здравоохранения Республики Казахстан № 11-1-04/2292 от 02.08.2021 года	
		07:20		0.09652	12.06500	151.31	0.78	19.16	1014.66		
г. Актобе											
Сероводород	05.07.2021	03:40	№ 2 (улица Рыскулова, 4 «Г»)	0,0850	10,6	326	0,02 1	25,3	734	РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» Министерство здравоохранения Республики Казахстан № 11-1-04/2061 от 08.07.2021 года	Источником выбросов сероводорода в воздух являются городские канализационные сети. Это подтверждено данными мониторинга не одного года. В целях недопущения выбросов сероводорода и неприятных запахов, АО «Aqtobesu energy group» проводит работы по установке угольных фильтров на канализационно-насосных станциях, с 8 мая текущего года на средства местного бюджета приобретаются и применяются катализаторы
		04:00		0,1048	13,1	326	0,00 2	25,4	734		
		04:40		0,0901	11,3	326	0,01 2	25,1	734		

											<p>сероочистки «Ивказ», проводятся работы по утилизации осадка сточных вод с возможностью использования микробиологического метода, готовится проект озеленения санитарно-защитной зоны КОС, также готовится ТЭО проекта реконструкции и модернизации канализационно-очистных сооружений г.Актобе.</p> <p>По сведениям представителей АО «Aqtobe su energy group» с 5 июня использование катализаторов «Ивказ» на канализационно-насосных станциях не проводилось. Случаи превышения ПДК по сероводороду в июне 2021г. возможно связаны именно с этим. При использовании катализатора сероочистки с 8 мая превышения ПДК были эпизодическими.</p>
Сероводород	24.07.2021 г.	21:00		0,0854	10,7	329	0,6	26,6	736	РГП на ПХВ «Национальный центр	Согласно письмаАО «Aqtobe su-energy group» от 22.07.2021г. при

	25.07. 2021 г.	03:20	№ 2 (улица Рыскулова, 4 «Г»)	0,0898	11,2	331	0	19,7	738	общественного здравоохранения» Министерство здравоохранения Республики Казахстан № 11-1-04/2240 от 26.07.2021 года	проведении контроля в стоках 12 предприятий обнаружены превышения ДКВВ. Из-за неисполнения постоянно выдаваемых предписаний, услуги канализации данным предприятиям прекращены. 24 июля 2021г. на посту №2 РГП «Казгидромет» были зафиксированы 2 случая высокого уровня загрязнения -11,2 ПДК и 10,7 ПДК по сероводороду. 26 и 27 июля специалистами отдела лабораторно- аналитического контроля был осуществлен выезд на промзону г.Актобе. При выполнении замеров были установлены превышения ПДК по сероводороду в 9 ПДК. По результатам замером представлена служебная записка руководителю Департамента о принятии мер инспекторского реагирования.
Итого: 59 случаев ВЗ											

1.3 Химический состав атмосферных осадков за июль 2021 года по территории Республики Казахстан

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков проводились на 46 метеостанциях (МС).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, за исключением кадмия, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). Ниже приведена характеристика содержания отдельных загрязняющих веществ в осадках.

Сумма ионов Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 (Алматинская) – 394,3 мг/л, наименьшая - на МС Улькен Нарын (Восточно-Казахстанская) – 15,47 мг/л. На остальных метеостанциях величина общей минерализации находилась в пределах 17,10 – 389,6 мг/л на МС Мынжилки (Алматинская) и МС Пешной (Атырауская) соответственно.

В среднем по территории Республики Казахстан в осадках преобладали сульфаты 24,99 %, гидрокарбонаты 31,59 %, хлориды 11,57 %, ионы кальция 12,82 % и натрия 7,37 %.

Анионы Наибольшие концентрации сульфатов (165,6 мг/л) МС Аул-4 (Алматинская), хлоридов (82,6 мг/л) наблюдались на МС Пешной (Атырауская). На остальных метеостанциях содержание сульфатов находилось в пределах 2,47 – 109,2 мг/л, хлоридов - в пределах 1,20 – 38,7 мг/л.

Наибольшие концентрации нитратов (7,97 мг/л) наблюдались на МС Тараз (Жамбылская), гидрокарбонатов (101,5 мг/л) – на МС Нурлыкент (Жамбылская). На остальных метеостанциях содержание нитратов находилось в пределах 0,46 – 6,43 мг/л, гидрокарбонатов 3,9 – 99 мг/л.

Катионы Наибольшие концентрации аммония (3,73 мг/л) наблюдались на МС Аул-4 (Алматинская). На остальных метеостанциях содержание аммония находилось в пределах 0,06 – 3,38 мг/л.

Наибольшее содержание натрия (48,9 мг/л) МС Пешной (Атырауская), калия (18,6 мг/л) наблюдалось на МС Аул-4 (Алматинская). На остальных метеостанциях содержание натрия составило 0,72 – 30,6 мг/л, калия – в пределах 0,55 – 17,21 мг/л.

Наибольшие концентрации магния (12,10 мг/л) МС Аяккум (Актюбинская), кальция (54,72 мг/л) наблюдалась на МС Аул-4 (Алматинская), на остальных метеостанциях содержание магния находилось в пределах 0,35 – 10,17 мг/л, кальция 1,73 – 46,9 мг/л.

Микроэлементы Наибольшие концентрации свинца наблюдались на МС Актобе (Актюбинская) – 0,90 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,0 – 0,60 мкг/л.

Наибольшее содержание меди отмечено на МС Есик (Алматинская) – 10,5 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,15–6,50 мкг/л.

Наибольшая концентрация мышьяка зарегистрированы на МС Балхаш (Карагандинская) – 20,10 мкг/л, на остальных метеостанциях находилось в пределах 0,00 – 4,20 мкг/л.

Наибольшие концентрации кадмия отмечены на МС Алматы (Алматинская) – 4,80 мкг/л (4,8 ПДК), на остальных метеостанциях находились в пределах 0,00 – 2,20 мкг/л.

Удельная электропроводность Удельная электропроводимость атмосферных осадков на территории Казахстана колеблется от 24,9 мкСм/см (МС Улькен Нарын) до 734 мкСм/см (МС Пешной).

Кислотность Средние значения величины рН осадков на территории Казахстана изменялись от 5,12 (МС Новороссийское) до 7,83 (МС Толеби).

2. Мониторинг качества поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на **357** гидрохимическом створе, распределенном на **129** водных объектах: 84 рек, 28 озер, 13 водохранилищ, 3 канала, 1 море (таблица 2).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются до **60** физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Наблюдения за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям проведены на 26 водных объектах на территории Карагандинской, Восточно-Казахстанской, Атырауской областей. Было проанализировано 73 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод Каспийского моря по гидробиологическим показателям проведены на территории Атырауской области на 22 створах.

2.1 Оценка качества поверхностных вод Республики Казахстан за июль 2021 года

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

по Единой классификации качество воды водных объектов РК оценивается следующим образом:

Класс качества воды*	Характеристика воды по видам водопользования	Водные объекты и показатели качества воды за июль 2021 года
1 класс (наилучшего)	- вода пригодна на все виды водопользования	9 водных объекта (8 рек, 1 вдхр.): реки Кара Ертыс, Ертыс (Павлодарская область), Усолка, Буктырма,

качества)		Уржар, Беттыбулак, Улькен Алматы, Лепси, Аксу (Туркестанская область), водохранилище Усть-Каменогорское;
2 класс	- вода пригодна для разведения рыб, рекреации, орошения, промышленности; - только для хозяйственно питьевого водоснабжения требуется метод простой водоподготовки	12 водных объекта (11 рек, 1 вдхр.): реки Глубочанка (марганец), Ульби (марганец), Оба (марганец), Силеты (фосфор обций), Аксу (Алматинская область) (фосфор обций, железо общее, ХПК), Каскелен (фосфор обций, ХПК), Шарын (фосфор обций, ХПК), Тургень (фосфор обций, железо общее, ХПК), Коргас (фосфор обций, железо общее, ХПК), Есентай (ХПК), Киши Алматы (ХПК), водохранилище Буктырма (взвешенные вещества).
3 класс	- вода пригодна для рекреации, орошения, промышленности; - вода пригодна для разведения карповых видов рыб ; для лососевых нежелательно; - для хозяйственно питьевого водоснабжения требуется методы обычной и интенсивной водоподготовки	15 водных объектов (11 рек, 1 канал, 3 вдхр.): реки Брекса (аммоний-ион), Торгай (магний, аммоний-ион), Иле (магний, фосфор обций), Текес (магний, фосфор обций), Баянкол (фосфор обций), Темирлик (фосфор обций), Каратал (фосфор обций), Каркара (магний), Шилик (фосфор обций), Асса (магний, БПК ₅), Бадам (сульфаты), канал им.К.Сатпаева (магний, БПК ₅), водохранилища Шортанды (БПК ₅), Вячеславское (фосфор обций), Капшагай (магний).
> 3 класса	- вода пригодна для орошения и промышленности	4 водных объектов (4 реки): реки Жайык (ЗКО) (фенолы), Дерколь (фенолы), Шаган (фенолы), Елек (ЗКО) (фенолы).
4 класс	- вода пригодна для орошения и промышленности; - для хозяйственно питьевого водоснабжения требуется методы глубокой водоподготовки	26 водных объектов (22 реки, 2 канала, 2 вдхр): реки Ертис (ВКО) (взвешенные вещества), Тихая (кадмий), Красноярка (кадмий), Емель (магний, сульфаты), Аягоз (магний), Перетаска (магний), Яик (магний), Эмба (аммоний-ион, магний, фенолы*), Орь (взвешенные вещества, магний, фенолы*), Актасты (аммоний-ион, магний, фенолы*), Сарыбулак (магний, минерализация, фосфор обций), Жабай (магний), Шагалапы (магний), Шу (ХПК), Аксу (Жамбылская область) (магний, ХПК), Сарыкау (сульфаты, магний, ХПК), Сырдария (Кызылординская область) (магний, сульфаты, минерализация), Келес (сульфаты), Катта-Бугунь (взвешенные вещества), Арыс (магний, сульфаты), Талгар (фосфор обций), Есик (взвешенные вещества, фенолы*), Кошимский канал (взвешенные вещества, фенолы*), канал Нура-Есиль (магний), водохранилища Амангельды (магний, взвешенные вещества), Сергеевское (взвешенные вещества, фенолы*).
> 4 класса	нет стандарта (ПДК) больше четвертого класса, установить класс 5 не	1 водный объект (1 река): река Есиль (Акмолинская область) (фосфор обций).

	представляется возможным; - вода пригодна для орошения и промышленности	
5 класс (наихудшего качества)	Вода пригодна только для некоторых видов промышленности – гидроэнергетика, добыча полезных ископаемых, гидротранспорт	15 водных объектов (<i>13 рек, 2 вдхр</i>): реки Шаронова (<i>взвешенные вещества</i>), Елек (Актюбинская обл.) (<i>взвешенные вещества</i>), Каргалы (<i>взвешенные вещества</i>), Темир (<i>взвешенные вещества</i>), Кара Кобда (<i>взвешенные вещества</i>), Улькен Кобда (<i>взвешенные вещества</i>), Косестек (<i>взвешенные вещества</i>), Ыргыз (<i>аммоний-ион</i>), Есиль (СКО) (<i>взвешенные вещества</i>), Уй (<i>взвешенные вещества</i>), Тогызак (<i>взвешенные вещества</i>), Карабалта (<i>сульфаты</i>), Акбулак (<i>фосфор общий, фосфаты</i>), водохранилища Каратомар (<i>взвешенные вещества</i>), Кенгир (<i>сульфаты</i>);
>5 класса	Вода не пригодна для всех видов водопользования;	23 водных объектов (<i>19 рек, 4 вдхр</i>): реки Жайык (Атырауская обл.) (<i>взвешенные вещества</i>), Кигаш (<i>взвешенные вещества</i>), Ойыл (<i>взвешенные вещества</i>), Шынгырлау (<i>хлориды</i>), Караозен (<i>хлориды</i>), Сарыозен (<i>хлориды</i>), Тобыл (<i>хлориды</i>), Обаган (<i>взвешенные вещества, минерализация, хлориды</i>), Айет (<i>взвешенные вещества</i>), Желкуар (<i>взвешенные вещества</i>), Аксу (Акмолинская область) (<i>ХПК, минерализация, хлориды</i>), Кылшыкты (<i>магний, минерализация, хлориды</i>), Нура (<i>железо общее</i>), Соқыр (<i>ХПК, хлориды</i>), Кара Кенгир (<i>аммоний-ион, БПК₅, хлориды, кальций, минерализация</i>), Шерубайнура (<i>железо общее, хлориды, марганец</i>), Талас (<i>взвешенные вещества</i>), Токташ (<i>взвешенные вещества</i>), Сырдария (Туркестанская область) (<i>взвешенные вещества</i>), водохранилища Жогаргы Тобыл (<i>взвешенные вещества</i>), Самаркан (<i>железо общее</i>), Тасоткель (<i>взвешенные вещества</i>), Шардара (<i>взвешенные вещества</i>).

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

* - вещества для данного класса не нормируется

Основными загрязняющими веществами в поверхностных водных объектах РК являются главные ионы солевого состава (магний, хлориды, кальций, сульфаты), биогенные и органические соединения (аммоний-ион, ХПК, БПК₅, фосфор общий, фосфаты, железо общее), тяжелые металлы (марганец), фенолы, взвешенные вещества.

Превышения нормативов качества по данным показателям обусловлены природно-климатическими и антропогенными факторами, историческими загрязнениями, сбросом сточных вод предприятий различной хозяйственной направленности и коммунальных предприятий и др.

Мониторинг за качеством поверхностных вод озер и морей проведены на 30 водных объектах, в том числе Каспийское море, Аральское море, озера Балкаш-Алакольской системы, Коргалжинские озера, озера ЩБКЗ, озера Зайсан, Джасыбай и т.д.

В настоящее время РГП «Казгидромет» на основании письма вице-министра МЭГПР РК исх.№29-02-01-05/6591 от 16.01.2020г. не имеет возможности оценивать качество озер и морей РК по Единой классификации. Результаты мониторинга качества поверхностных вод озер и Каспийского моря размещены в бюллетенях по областям.

Перечень водных объектов за июль 2021 года

Всего 129 водных объектов:

- **84 рек:** реки Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аягоз, Уржар, Усолка, Жайык, пр.Перетаска, пр.Яик, Кигащ, пр. Шаронова, Эмба, Елек, Орь, Каргалы, Косестек, Ыргыз, Кара Кобда, Улькен Кобда, Ойыл, Темир, Актасты, Шаган, Дерколь, Караозен, Сарыозен, Шынгырлау, Тобыл, Айет, Тогызак, Обаган, Уй, Желкуар, Торгай, Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Аксу (Акмолинская обл.), Силеты, Кылшыкты, Шагалалы, Нура, Кара Кенгир, Шерубайнура, Соқыр, Иле, Киши Алматы, Улькен Алматы, Есентай, Текес, Коргас, Шарын, Шилик, Тургень, Каратал, Аксу (Алматинская обл.), Лепси, Баянкол, Каркара, Талгар, Темирлик, Есик, Каскелен, Шу, Талас, Асса, Аксу (Жамбылская обл.), Карабалта, Токташ, Сарыкау, Сырдария, Бадам, Келес, Арыс, Аксу (Туркестанская область), Катта Бугуль.

- **28 озер:** озера Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Майбалық, Катарколь, Текеколь, Лебяжье, Султанкельды, Улькен Алматы, Балкаш, Шолак, Есей, Кокай, Тениз, Алаколь, Биликоль, Шалкар (Актюбинская обл.), Шалкар (ЗКО), Сабындыколь, Джасыбай, Торайгыр, Аральское море.

- **13 вдхр.:** водохранилища Буктырма, Усть-Каменогорское, Сергеевское, Вячеславское, Кенгир, Самаркан, Шардара, Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл, Шортанды, Капшагай, Тасоткель.

- **3 канала:** каналы Нура-Есиль, Кошимский, им.К.Сатпаева.

- **1 море:** Каспийское море

2.2 Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан за июль 2021 года

Велось оперативное уведомление Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК для принятия необходимых мер.

В поверхностных водах зафиксированы **1 случай ЭВЗ и 16 случаев ВЗ на 8 водных объектах:** река Елек (Актюбинская область) – 1 случай ВЗ, река Кара Кенгир (Карагандинская область) – 1 случай ЭВЗ и 3 случаев ВЗ, река Нура (Карагандинская область) - 4 случая ВЗ, река Соқыр (Карагандинская область) - 2 случая ВЗ, река Шерубайнура (Карагандинская область) - 2 случая ВЗ, вдхр. Самаркан (Карагандинская область) - 1 случай ВЗ, река Тобыл (Костанайская область) - 2 случая ВЗ, река Обаган (Костанайская область) - 1 случай ВЗ.

таблица 3

Случаи высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод РК

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	Кол-во случаев ВЗ и ЭВЗ	Год, число, месяц отбора проб	Год, число, месяц проведения анализа	Загрязняющие вещества			Причины и принятые меры КЭРК МЭГиПР РК
				Наименование	Единица измерения	Концентрация, мг/дм ³	
река Елек, Актюбинская область, г. Актобе – 20 км ниже, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1 ВЗ	08.07.2021 г.	08.07.2021 г.	Хром (6+)	мг/дм ³	0,102	Загрязнение реки Елек шестивалентным хромом является историческим. Это напрямую связано с запуском в 1957 году Актюбинского завода хромовых соединений. Организация, проведение мероприятий по очистке реки Илек вопрос решаемый на республиканском уровне. А ВЗ с хромом реки (6+) произошло в 2013 г., 2015 г. и с декабря 2018 г. перерегистрируется. Контроль за рекой Илек ведется ежемесячно и испытательной лабораторией департамента.

река Кара Кенгир, Карагандинская область, г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирскоговдхр., 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ЭВЗ	08.07.2021 г.	08.07.2021 г.	Растворенный кислород	мг/дм ³	1,12	Департамент экологии по Карагандинской области сообщает, что на основании телефонограмм филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области № 27-04-03/568, № 27-04-03/574, № 27-04-03/577, № 27-04-03/670, № 27-04-03/681, № 27-04-03/685, № 27-04-03/693 проведена внеплановая проверка в отношении АО «ПТВС» осуществляющее сброс очищенных сточных вод в р. Кар-Кенгир. В сбросе сточных вод зафиксировано превышение нормативов ПДС по аммоний –иону в 17,7 раза, БПК в 13,7 раза, концентрация растворенного кислорода составила 0,19 мг/Одм ³ . Концентрация кальция на сбросе составила 150 мг/дм ³ , фосфатов - 4,45 мг/дм ³ , сухого остатка-1632мг/дм ³ . Предприятию предъявлен ущерб за загрязнение окружающей среды.
	1 ВЗ	08.07.2021 г.	08.07.2021 г.	Аммоний-ион	мг/дм ³	37,4	
	1 ВЗ	08.07.2021 г.	09.07.2021 г.	Фосфор общий	мг/дм ³	2,42	
	1 ВЗ	08.07.2021 г.	14.07.2021 г.	Минерализация	мг/дм ³	2373	
река Нура, Карагандинская область, а.Акмешит, в черте села	1 ВЗ	12.07.2021 г.	21.07.2021 г.	Железо общее	мг/дм ³	0,89	Департамент экологии по полученным телефонограммам сообщает следующее. 1. По ТГ № № 27-04-03/713 от 17.06.2021г. были открыты проверки: на АО «АМТ» на выходе из ЦОС норматив по железу общему соблюден. На АО «ТЭМК» на выходе из БОС норматив также не превышен. ТОО «BasselGroupLLS». железо не нормируется. по Самаркандскому вдхр. и р. Нура (выше и ниже объединенного сброса) числовые значения по железу общему согласно ЕККВВО не
река Нура, Карагандинская область, нижний бьеф Интумакского вдхр., 100 м ниже плотины	1 ВЗ	12.07.2021 г.	21.07.2021 г.	Железо общее	мг/дм ³	0,61	
река Нура, Карагандинская область,, Кенбидайский гидроузел, 6 км за п.Сабынды на юг	1 ВЗ	12.07.2021 г.	21.07.2021 г.	Хлориды	мг/дм ³	385	
река Нура, Карагандинская область, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1 ВЗ	08.07.2021г.	09.07.2021г.	Железо общее	мг/дм ³	0,33	

река Соқыр , Карагандинская область, устье, автодорожный мост в районе села Каражар	1 ВЗ	08.07.2021г.	09.07.2021г.	Хлориды	мг/дм ³	438	превышены. 2. По ТГ № 27-04-03/803 от 09.07.2021г. Пробы воды по р. Нура, Самаркандское водохранилище, р. Соқыр и р. Шерубай-Нурва отобраны 13 июля 2021г. Согласно результату испытаний числовые значения по железу общему согласно ЕККВВО не превышены.
	1 ВЗ			ХПК	мг/дм ³	41,1	
река Шерубайнура , Карагандинская область, устье, 2,0 км ниже с. Асыл	1 ВЗ	08.07.2021г.	09.07.2021г.	Хлориды	мг/дм ³	459	3. По ТГ № 27-04-03/848 от 22.07.2021г. проведен отбор проб в точках р. Нура, нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины и р. Нура, п. Акмешит. Превышений числовых значений по железу общему не зафиксировано.
	1 ВЗ			Железо общее	мг/дм ³	0,45	
вдхр. Самаркан , Карагандинская область, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега водохранилища	1 ВЗ	08.07.2021г.	09.07.2021г.	Железо общее	мг/дм ³	0,49	
река Тобыл , Костанайская область, с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	1 ВЗ	19.07.2021 г.	26.07.2021 г.	Хлориды	мг/дм ³	415,8	РГУ «Департамент экологии по Костанайской области» (далее – Департамент) по фактам ВЗ и ЭВЗ реки Убаган (гидропост п. Аксуат), р. Тобол (гидропосты с. Аккарга, с. Гришенка), согласно письма Костанайского филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» (исх. № 28-06-56/847 от 26.06.21г .) сообщает, что проведен отбор и анализ проб воды. Испытательной лабораторией ОЛАК Департамента подтверждаются факты ВЗ и ЭВЗ р. Убаган (хлориды), реке Тобол (хлориды). Необходимо отметить, что на водосборной площади рек ситуация остается неизменной и аварийные случаи не зафиксированы. Отмечаем, что в реках региона наблюдается повышенное содержания в воде ионов солевого состава и тяжелых металлов, что носит фоновый
река Тобыл , Костанайская область, п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п	1 ВЗ	19.07.2021 г.	26.07.2021 г.	Хлориды	мг/дм ³	1149,6	
река Обаган , Костанайская область, п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п.	1 ВЗ	22.07.2021 г.	26.07.2021 г.	Хлориды	мг/дм ³	737,4	

							(природный) характер, так как питание рек в прирусловой зоне осуществляется в основном за счет подземных вод с высокой минерализацией (1,2 – 3 г/л) и повышенным содержанием тяжелых металлов за счет поступления из бурожелезняковых руд аятской свиты и других водовмещающих пород.
Всего: 1 случай ЭВЗ и 16 случаев ВЗ на 8 в/о							

**Нормативный документ «Единая система классификации качества воды в водных объектах» № 151 09.11.2016г.*

3. Состояние качества почвенного покрова на территории Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием загрязнения почв проведены в 102 населенных пунктах 14 областей республики и в городах Нур-Султан, Алматы. Пробы почвы отбирались в пяти точках населенных пунктов летом 2021 года.

Превышения ПДК выявлены по хromу свинцу г.Балхаш (6,14 - 30,6 ПДК), г.Талдыкорган (13,8 ПДК), г.Текели (23,9 ПДК), г.Шымкент (5,32 – 22,4 ПДК), г.Кентау (5,6 - 14,1 ПДК), кадмию меди г.Шымкент (4,2 – 6,9 ПДК), г.Балхаш (20,7 - 42 ПДК), г.Жезказган (17,9 - 41,3 ПДК), цинку г.Кентау (3,2 - 5,6 ПДК), г.Балхаш (7,36 - 48,5 ПДК), г.Шымкент (4 – 5,23 ПДК).

4. Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан

Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 89 метеорологических станциях в 14 областях, а также на 23 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе (2), Талдыкорган(1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганды (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (1), Кызылорда (1), Торетам (1), Акай (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Екибастуз (1), Туркестан (1) (приложение 2).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,0 – 0,45 мкЗв/ч (норматив - до 0,57 мкЗв/ч). В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялось в 14 областях Казахстана на 43 метеорологических станциях путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб (приложение 2).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Республики Казахстан колебалась в пределах 1,0 – 2,5 Бк/м² (норматив – до 110 Бк/м²). Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

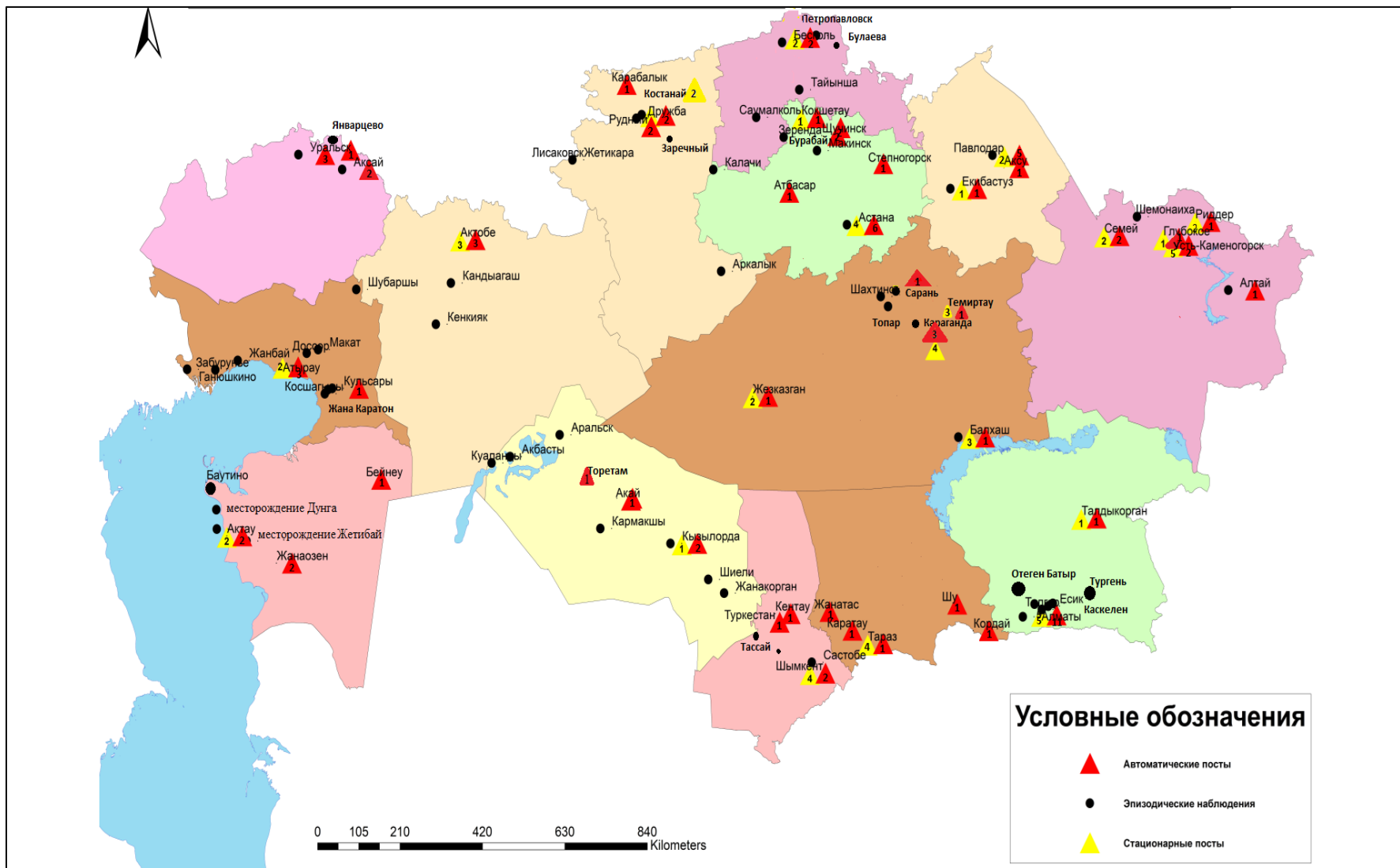


Схема расположения пунктов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан

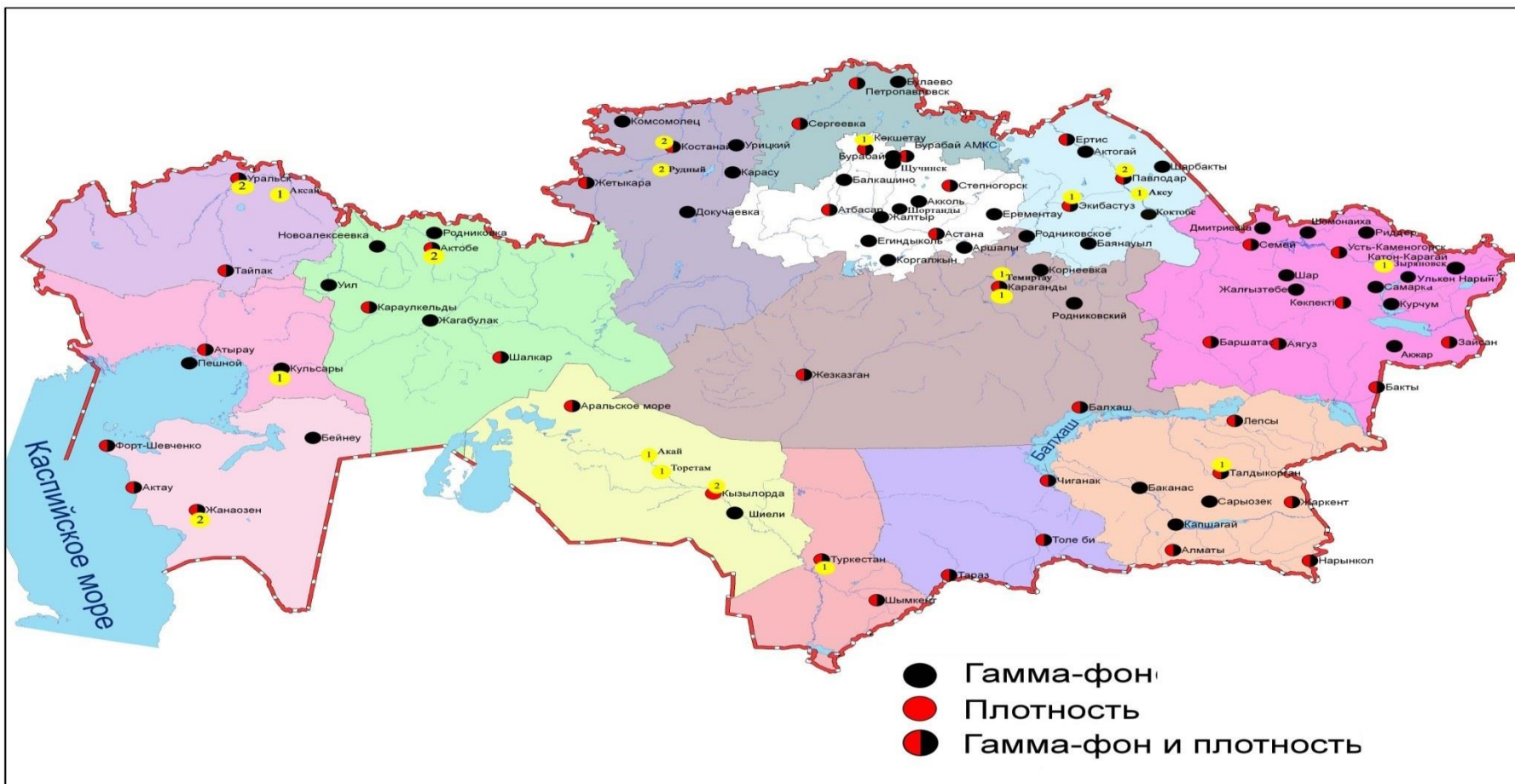


Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

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

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

Характеристика классов водопользования

Класс качества	Характеристика категорий водопользования
1	Воды этого класса водопользования пригодны для всех видов (категорий) водопользования и соответствуют "очень хорошему" классу
2	Воды этого класса водопользования пригодны для всех категорий водопользования за исключением хозяйственно-питьевого назначения. Для использования в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются методы простой водоподготовки
3	Воды этого класса водопользования нежелательно использовать для разведения лососевых рыб, а для использования их в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются более эффективные методы очистки. Для всех других категорий водопользования (рекреация, орошение, промышленность) виды этого класса пригодны без ограничения
4	Воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах. Воды этого класса водопользования не рекомендованы на цели рекреации
5	Воды этого класса водопользования пригодны для использования в целях гидроэнергетики, добычи полезных ископаемых, гидротранспорта. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы

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 в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Приложение 7

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 НУР-СУЛТАН
ПР. МӘҢГІЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ВНУТР. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM