

**РАСМИЙ СТАТИСТИКАЛЫК ОТЧЕТТУУЛУК**

Кыргыз Республикасынын  
«Расмий статистика жөнүндө» Мыйзамына ылайык

*Купуялуулугуна кепилдик берилет*

**ОФИЦИАЛЬНАЯ СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ**

в соответствии с Законом Кыргызской Республики  
«Об официальной статистике»

*Конфиденциальность гарантируется*

Маалыматтарды берүү тартибин, мөөнөтүн бузуу, аны бурмалап берүү, купуялуулугун сактабагандыгы Кыргыз Республикасынын бузуулар жөнүндө мыйзамына ылайык жоопкерчиликти тартууга алып келет	Нарушение порядка, сроков представления информации, ее искажение и несоблюдение конфиденциальности влечет ответственность, в соответствии с законодательством Кыргызской Республики о нарушениях
--	--

№ 1-ГИДРОМЕТ ФОРМАСЫ

ФОРМА № 1-ГИДРОМЕТ

6121845

ГКУД

ЖЫЛДЫК

ГОДОВАЯ

Кыргыз Республикасынын Улутстаткомунун 2021-ж. 23. 06. № 6 - токтому менен бекитилген

Утверждена Постановлением Нацстаткома Кыргызской Республики от 23. 06. 2021 г. №6

**МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫК БАЙКООЛОР ЖӨНҮНДӨ**

**ОТЧЕТ**  
за 202\_\_ год

**О МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЯХ**

Кыргыз Республикасынын экология жана климат боюнча мамлекеттик комитетине караштуу гидрометеорология боюнча агентиги 25-апрелде Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитетине **ТАПШЫРЫШАТ**

**ПРЕДСТАВЛЯЮТ** Агентство по гидрометеорологии при Государственном комитете по экологии и климату Кыргызской Республики 25 апреля Национальному статистическому комитету Кыргызской Республики

Ишкана, уюмдун аталышы Наименование предприятия, организации	ОКПО
Аймагы (облусу, району, шаары, калктуу пункту) Территория (область, район, город, нас. пункт)	СОАТЕ (статистикалык орган тарабынан толтурулат) (заполняется статистическим органом)
Дареги (почта индекси, көчөсү, үй № (чыныгы жана юридикалык)) Адрес (почтовый индекс, улица, № дома (фактический и юридический))	Телефон    E-mail (электрондук почта, электронная почта)
Экономикалык ишмердиктин иш жүзүндөгү түрү (негизги) Фактический вид экономической деятельности (основной)	ГКЭД

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_-ж. (г.)

Жетекчи \_\_\_\_\_  
Руководитель \_\_\_\_\_ фамилиясы, аты, атасынын аты (ФИО)

аткаруучунун аты-жөнү, телефон №  
фамилия и № телефона исполнителя  
\_\_\_\_\_ колу (подпись)

**Статистикалык отчеттукту кабыл алуучу статистикалык органдын координаттары:  
Координаты статистического органа, принимающего статическую отчетность:**

Телефон \_\_\_\_\_, факс \_\_\_\_\_, e-mail \_\_\_\_\_, Веб-сайт Нацстаткома: [www.stat.kg](http://www.stat.kg)

**1-бөлүм: Кыргыз Республикасынын шаарларындагы атмосфералык абанын сапаты жөнүндө маалымат.**

**Раздел 1: Сведения о качестве атмосферного воздуха в городах Кыргызской Республики.**

Шаардын аталышы	Саптын коду Код строки	Күкүрттүн диоксиди Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	Азоттун диоксиди Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	Азоттун оксиди Оксид азота (NO)	Аммиак (NH <sub>3</sub> )	Формальдегид (НСОН)	Название города
А	Б	1	2	3	4	5	А
Бир жылга орточо концентрация, мкг/м <sup>3</sup>	1						Средняя концентрация за год, мкг/м <sup>3</sup>
Бишкек	2						Бишкек
Кара-Балта	3						Кара-Балта
Ош	4						Ош
Токмок	5						Токмок
Чолпон-Ата	6						Чолпон-Ата
Булгоо индекси	7						Индекс загрязнения
Бишкек	8						Бишкек
Кара-Балта	9						Кара-Балта
Ош	10						Ош
Токмок	11						Токмок
Чолпон-Ата	12						Чолпон-Ата

**2-бөлүм: Негизги булгоочу заттардын (байкоолордун жалпы санына карата пайыз менен) жол берилүүчү чектелген концентрацияларынын (ЖЧК) жогорулаган учурларынын үлүшү**

**Раздел 2: Доля случаев превышения предельной допустимой концентрации (ПДК) основных загрязняющих веществ (в процентах к общему числу наблюдений)**

Шаарлар	Азоттун диоксиди Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )		Көмүртектин оксиди Оксид углерода (СО)		Чаң Пыль		Города
	Индустриалдык район	Индустриалдык район	Индустриалдык район	Индустриалдык район	Индустриалдык район	Индустриалдык район	
А	1	2	3	4	5	6	А
Бишкек							Бишкек
Кара-Балта							Кара-Балта
Ош							Ош
Токмок							Токмок
Чолпон-Ата							Чолпон-Ата

**3-бөлүм. 1. Шаардык калктуу пункттардагы атмосфералык абанын сапаты**

**Раздел 3. Качество атмосферного воздуха в городских населенных пунктах**

Шаардын аталышы: Ош ш.

Название города: г. Ош

Мониторинг станциясынын тиби: ПНЗ № 2, шаардык

Тип станции мониторинга: ПНЗ № 2, городская

Көрсөткүчтүн аталышы	Саптын коду Код строки	өлчөө бирдиги ед. изм	КБ 10 ТЧ 10	S02 - күкүрттүн диоксиди S02 - диоксид серы	NO2 - азоттун диоксиди NO2 - диоксид азота	O3 - жер озу O3 - приземного озона	Название показателей
А	Б	В	1	2	3	4	А
ЖЧКнын орточо суткалык мааниси	1	мкг/м <sup>3</sup>					Среднесуточное значение ПДК
ЖЧКнын орточо жылдык мааниси	2	мкг/м <sup>3</sup>					Среднегодовое значение ПДК
Орточо жылдык концентрация	3	мкг/м <sup>3</sup>					Среднегодовая концентрация
Максималдуу орточо суткалык концентрация	4	мкг/м <sup>3</sup>					Максимальная среднесуточная концентрация
ЖЧКнын жогорулашы менен күндөрдүн саны	5	#					Количество дней с превышением ПДК

**3.1-бөлүм. Шаардык калктуу пункттардагы атмосфералык абанын сапаты**  
**Раздел 3.1. Качество атмосферного воздуха в городских населенных пунктах**

Шаардын аталышы: Бишкек ш. Название города: г. Бишкек

Мониторинг станциясынын тиби: ПНЗ № 1, шаардык

Тип станции мониторинга: ПНЗ № 1, городская

Көрсөткүчтүн аталышы	Саптын коду Код строки	өлчөө бирдиги ед. изм	КБ 10 ТЧ 10	S02 - күкүрттүн диоксиди S02 - диоксид серы	NO2 - азоттун диоксиди NO2 - диоксид азота	O3 - жер озону O3 - приземного озона	Название показателей
А	Б	1	2	3	4	5	А
ЖЧКнын орточо суткалык мааниси	1	мкг/м <sup>3</sup>					Среднесуточное значение ПДК
ЖЧКнын орточо жылдык мааниси	2	мкг/м <sup>3</sup>					Среднегодовое значение ПДК
Орточо жылдык концентрация	3	мкг/м <sup>3</sup>					Среднегодовая концентрация
Максималдуу орточо суткалык концентрация	4	мкг/м <sup>3</sup>					Максимальная среднесуточная концентрация
ЖЧКнын жогорулашы менен күндөрдүн саны	5	#					Количество дней с превышением ПДК

Мониторинг станциясынын тиби: ПНЗ № 4, шаардык

Тип станции мониторинга: ПНЗ № 4, городская

Көрсөткүчтүн аталышы	Саптын коду Код строки	өлчөө бирдиги ед. изм	КБ 10 ТЧ 10	S02 - күкүрттүн диоксиди S02 - диоксид серы	NO2 - азоттун диоксиди NO2 - диоксид азота	O3 - жер озону O3 - приземного озона	Название показателей
А	Б	1	2	3	4	5	А
ЖЧКнын орточо суткалык мааниси	1	мкг/м <sup>3</sup>					Среднесуточное значение ПДК
ЖЧКнын орточо жылдык мааниси	2	мкг/м <sup>3</sup>					Среднегодовое значение ПДК
Орточо жылдык концентрация	3	мкг/м <sup>3</sup>					Среднегодовая концентрация
Максималдуу орточо суткалык концентрация	4	мкг/м <sup>3</sup>					Максимальная среднесуточная концентрация
ЖЧКнын жогорулашы менен күндөрдүн саны	5	#					Количество дней с превышением ПДК

Мониторинг станциясынын тиби: ПНЗ № 6, шаардык

Тип станции мониторинга: ПНЗ № 6, городская

Көрсөткүчтүн аталышы	Саптын коду Код строки	өлчөө бирдиги ед. изм	КБ 10 ТЧ 10	S02 - күкүрттүн диоксиди S02 - диоксид серы	NO2 - азоттун диоксиди NO2 - диоксид азота	O3 - жер озону O3 - приземного озона	Название показателей
А	Б	1	2	3	4	5	А
ЖЧКнын орточо суткалык мааниси	1	мкг/м <sup>3</sup>					Среднесуточное значение ПДК
ЖЧКнын орточо жылдык мааниси	2	мкг/м <sup>3</sup>					Среднегодовое значение ПДК
Орточо жылдык концентрация	3	мкг/м <sup>3</sup>					Среднегодовая концентрация
Максималдуу орточо суткалык концентрация	4	мкг/м <sup>3</sup>					Максимальная среднесуточная концентрация
ЖЧКнын жогорулашы менен күндөрдүн саны	5	#					Количество дней с превышением ПДК

**4-бөлүм. Абанын температурасы**  
**Раздел 4. Температура воздуха**

Негизги көрсөткүчтөр	Саптын коду Код строки	Өлчөө бирдиги Единица измерения	Бишкек ш. г. Бишкек <sup>1</sup>	Ош ш. г. Ош <sup>2</sup>	Жалал-Абад ш. г. Джала-Абад <sup>3</sup>	Тянь-Шань (Кумтор) Тянь-Шань (Кумтор) <sup>4</sup>	Нарын ш. г. Нарын <sup>7</sup>	Талас ш. г. Талас <sup>7</sup>	Баткен ш. г. Баткен <sup>7</sup>	Чолпон-Ата ш. г. Чолпон-Ата <sup>7</sup>	Суусамыр Суусамыр <sup>7</sup>	Основные показатели
А	Б	В	2	3	4	5	6	7	8	9	10	А
1991 - 2020-жылдар мезгилиндеги абанын орточо көп жылдык температурасы	1	°C										Средняя многолетняя температура воздуха за период 1991 - 2020 гг.
Орточо жылдык температура	2	°C										Среднегодовая температура
1991 - 2020-жылдар мезгилиндеги абанын орточо жылдык температурасынын орточо көп жылдык температурасынан четке кагуу 2-сап - 1-сап	3	°C										Отклонение средней годовой температуры от средней многолетней температуры воздуха за период 1991 - 2020гг. Строка 2 - строка 1

**5-бөлүм. Атмосфералык жаан-чачындар**

**Раздел 5. Атмосферные осадки**

Негизги көрсөткүчтөр	Саптын коду Код строки	Өлчөө бирдиги Единица измерения	Бишкек ш. г. Бишкек <sup>1</sup>	Ош ш. г. Ош <sup>2</sup>	Ак-Терек <sup>5</sup>	Балыкчы Балыкчи <sup>6</sup>	Нарын ш. г. Нарын <sup>7</sup>	Талас ш. г. Талас <sup>7</sup>	Жалал-Абад ш. г. Джала-Абад <sup>7</sup>	Тянь-Шань Тянь-Шань <sup>7</sup>	Суусамыр Суусамыр <sup>7</sup>	Основные показатели
А	Б	В	2	3	4	5						А
1991 - 2020-жылдар мезгилиндеги жаан-чачындардын орточо жылдык саны	1	мм.										Среднее многолетнее количество осадков за период 1991 - 2020 гг.
Жаан-чачындардын жылдык саны	2	мм.										Годовое количество осадков
1991 - 2020-жылдар мезгилиндеги жаан-чачындардын жылдык саны орточо жылдык санын четке кагуу (100 x (2-сап / 1-сап))	3	%										Отклонение годового количества осадков от среднего многолетнего количества за период 1991 - 2020гг. ( 100 x (строка 2 / строка 1)

<sup>1</sup> Столица

<sup>2</sup> Второй по величине город

<sup>3</sup>

Местность ( область или регион) с самой высокой долгосрочной средней температурой 1991-2020 (Жалал-Абад, 40 56' с.ш., 72 58' в.д., высота 763,4 м над у.м.)

<sup>4</sup> Местность ( область или регион) с самой низкой долгосрочной средней температурой 1991-2020 (Тянь-Шань (Кумтор) Жети-Өгүзский район, Иссык-Кульская область, 41 52' с.ш., 79 11' в.д., высота)

<sup>5</sup> Местность ( область или регион) с самым большим долгосрочным средним количеством выпавших осадков за период 1991-2020 гг. (Ак-Терек, Базар-Коргонский район, Жалал-Абадская область, 41 17')

<sup>6</sup> Местность ( область или регион) с самым малым долгосрочным средним количеством выпавших осадков за период 1991-2020 гг. (Балыкчи, Иссык-Кульский район, 42 28'с.ш.,76 11'в.д.)

<sup>7</sup> Пункты, характеризующие климат зон пастбищного животноводства, земледелия и нивальной зоны

<sup>1</sup> Борбор

<sup>2</sup> Чондугу боюнча экинчи шаар

<sup>3</sup> Эң бийик узак мөөнөттүү орточо температурасы менен жери (облус же регион) 1991-2020 (Жалал-Абад, 40 56' с.ш., 72 58' в.д., бийиктик 763,4 м над у.м.)

<sup>4</sup> Эң төмөн узак мөөнөттүү орточо температурасы менен жери (облус же регион) 1981 -2010 (Тянь-Шань (Кумтор) Жети-Өгүз району, Ысык-Көл облусу, 41 52' с.ш., 79 11' в.д., бийиктик)

<sup>5</sup> 1991-2020-жылдар мезгилинде жааган жаан-чачындардын эң чоң узак мөөнөттүү орточо саны менен жери (облус же регион) (Ак-Терек, Базар-Коргон району, Жалал-Абад облусу, 41 17')

<sup>6</sup> 1991-2020-жылдар мезгилинде жааган жаан-чачындардын эң аз узак мөөнөттүү орточо саны менен жери (облус же регион) (Балыкчы, Ысык-Көл району, 42 28'с.ш.,76 11'в.д.)

<sup>7</sup> Мал чарбасынын жайлоо, жер иштетүү зоналарынын ж 4

6-бөлүм. Метеорологиялык станциялар боюнча орточо айлык температуралар.

Раздел 6. Среднемесячные температуры по метеостанциям.

Метеорологиялык станциялардын аталышы Название метеостанции	Саптын коду Код строки	Основные показатели Негизги көрсөткүчтөр	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
А	Б	В	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бишкек ш. г. Бишкек	1	Средняя месячная температура воздуха												
		Максимальная температура воздуха												
		Минимальная температура воздуха												
Ош ш. г. Ош	2	Средняя месячная температура воздуха												
		Максимальная температура воздуха												
		Минимальная температура воздуха												
Жалал-Абад ш. г. Джала-Абад	3	Средняя месячная температура воздуха												
		Максимальная температура воздуха												
		Минимальная температура воздуха												
Тянь-Шань (Кумтөр) Тянь-Шань (Кумтор)	4	Средняя месячная температура воздуха												
		Максимальная температура воздуха												
		Минимальная температура воздуха												
Нарын ш. г. Нарын	5	Средняя месячная температура воздуха												
		Максимальная температура воздуха												
		Минимальная температура воздуха												
Талас ш. г. Талас	6	Средняя месячная температура воздуха												
		Максимальная температура воздуха												
		Минимальная температура воздуха												
Баткен ш. г. Баткен	7	Средняя месячная температура воздуха												
		Максимальная температура воздуха												
		Минимальная температура воздуха												
Чолпон-Ата ш. г. Чолпон-Ата	8	Средняя месячная температура воздуха												
		Максимальная температура воздуха												
		Минимальная температура воздуха												
Суусамыр Суусамыр	9	Средняя месячная температура воздуха												
		Максимальная температура воздуха												
		Минимальная температура воздуха												

**7-бөлүм. Метеорологиялык станциялар боюнча айлык жаан-чачындардын саны.**

**Раздел 7. Сумма месячных осадков по метеостанциям.**

Метеорологиялык станциялардын аталышы Название метеостанции	Саптын коду Код строки	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бишкек ш. г.Бишкек	1												
Ош ш. (Кара-Суу) г.Ош (Кара-Суу)	2												
Балыкчи ш. г.Балыкчи	3												
Ак-Терек Ак-Терек	4												
Нарын ш. г.Нарын	5												
Талас ш. г.Талас	6												
Жалал-Абад ш. г.Джалал-Абад	7												
Тянь-Шань Тянь-Шань	8												
Суусамыр Суусамыр	9												

**7.1-бөлүм. Жаан-чачындардын стандартташтырылган индекси**

**Раздел №.7.1 Стандартизированный индекс осадков**

Метеорологиялык станциялардын аталышы Название метеостанции	Саптын коду Код строки	Өлчөө бирдиги Единица измерения	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
А	Б		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бишкек ш. г.Бишкек	1													
Ош ш. (Кара-Суу) г.Ош (Кара-Суу)	2													
Балыкчи ш. г.Балыкчи	3													
Ак-Терек Ак-Терек	4													
Нарын ш. г.Нарын	5													
Талас ш. г.Талас	6													
Жалал-Абад ш. г.Джалал-Абад	7													
Тянь-Шань Тянь-Шань	8													
Суусамыр Суусамыр	9													

**8-бөлүм. Коркунучтуу метеорологиялык абалдар: 25 м/с ашык шамал менен болгон учурдардын саны, бирдиктер.**

**Раздел №8 Опасные метеорологические явления: количество случаев с ветром более 25 м/с, единиц**

Метеорологиялык станциялардын аталышы Название метеостанции	Саптын коду Код строки	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1												
	2												
	3												
	4												
	5												
	6												
	7												
	8												
	9												
	10												
	11												
	12												
	13												
	14												
	15												
	16												
	17												
	18												
	19												
	20												
	21												
	22												
	23												
	24												
	25												
	26												
	27												
	28												
	29												
	30												
	31												
	32												
	33												

**8.1-бөлүм. Коркунучтуу метеорологиялык абалдар: 24 сааттын ичинде 40 мм жана андан көп жааган жаан-чачындар менен болгон учурлардын саны.**  
**Раздел №.8.1 Опасные метеорологические явления: количество случаев с осадками 40 мм и более за 24 часа, единиц**

Метеорологиялык станциялардын аталышы Название метеостанции	Саптын коду Код строки	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
А	Б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1												
	2												
	3												
	4												
	5												
	6												
	7												
	8												
	9												
	10												
	11												
	12												
	13												
	14												
	15												
	16												
	17												
	18												
	19												
	20												
	21												
	22												
	23												
	24												
	25												
	26												
	27												
	28												
	29												
	30												
	31												
	32												
	33												



**8.2-бөлүм. Коркунучтуу метеорологиялык абалдар: жылуу аба толкундары жана суук аба толкундары менен болгон учурлардын жылдык саны (6 күн же андан көп), бирдиктер.**

**Раздел №8.2 Опасные метеорологические явления: годовое число случаев с волнами тепла и волнами холода (6 дней и более), единиц**

Метеорологиялык станциялардын аталышы Название метеостанции	Саптын коду Код строки	Коркунучтуу метеорологиялык абалдар: болгон учурлардын жылдык саны (6 күн же андан көп) Опасные метеорологические явления: годовое число случаев (6 дней и более)	
		жылуу аба толкундары менен с волнами тепла	суук аба толкундары менен с волнами холода
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		
	32		
	33		

**9-бөлүм: Кислородду биохимиялык керектөө (КБК5) жана Чу дарыясындагы аммонийалык азоттун концентрациясы**

**Раздел 9: Биохимическое потребление кислорода (БПК5) и концентрация аммонийного азота в реке Чу**

Көрсөткүчтөрдүн аталышы	Өлчөө бирдиги Единица измерения	Саптын коду Код строки	Чу дарыясынын куйган жерине чейин 1016 км 1016 км до устья реки Чу <sup>2</sup>	Чу дарыясынын куйган жерине чейин 941 км 941 км до устья реки Чу <sup>3</sup>	Чу дарыясынын куйган жерине чейин 878 км 878 км до устья реки Чу <sup>1</sup>	Название показателей
А	Б	В	1	2	3	А
<b>Кислородду биохимиялык керектөө (КБК5)</b>			<b>Биохимическое потребление кислорода (БПК5)</b>			
Сынамды тандоо мезгили	С ДД/ММ/ГГГГ по ДД/ММ/ГГГГ	1				Период отбора проб
Сынамды тандоо мезгилинде алынган сынамдын саны	единиц	2				Количество проб взятых в периоде отбора проб
максимум	мг О <sub>2</sub> /л	3				максимум
минимум	мг О <sub>2</sub> /л	4				минимум
орточо	мг О <sub>2</sub> /л	5				среднее
орточо чарчы четке кагуу	мг О <sub>2</sub> /л	6				Среднеквадратическое отклонение
<b>Аммонийлик азот (NH<sub>4</sub>)</b>			<b>Аммонийный азот (NH<sub>4</sub>)</b>			
Сынамды тандоо мезгили	С ДД/ММ/ГГГГ по ДД/ММ/ГГГГ	7				Период отбора проб
Сынамды тандоо мезгилинде алынган сынамдын саны	единиц	8				Количество проб взятых в периоде отбора проб
максимум	мг N/л	9				максимум
минимум	мг N/л	10				минимум
орточо	мг N/л	11				среднее
орточо чарчы четке кагуу	мг N/л	12				Среднеквадратическое отклонение

<sup>1</sup> Мониторинг станциясы А1: Ылдыйкы-Чүй а. (Казакстан менен чектешкен чек аранын эң төмөнкү агымындагы)

<sup>2</sup> Мониторинг станциясы А2: Токмак ш. шаардан 1 км жогору (фондук түйүн)

<sup>3</sup> Мониторинг станциясы А3: Васильевка а. айылдан 1,3 км төмөн, Бишкек ш. канализацияларынын агып чыкма сууларынын таштандыларынан 1,7 км төмөн

<sup>1</sup> Станция мониторинга А1: пос. Нижне-Чуйский (в самом нижнем течение на границе с Казахстаном)

<sup>2</sup> Станция мониторинга А2: г. Токмак 1 км выше города (фоновая точка)

<sup>3</sup> Станция мониторинга А3: с. Васильевка 1,3 км ниже села, 1,7 км ниже сброса сточных вод канализации г. Бишкек

**10-бөлүм: Чу дарыясындагы заттардын биологиялык гендери**  
**Раздел 10: Биогенны вещества в реке Чу**

Көрсөткүчтөрдүн аталышы	Өлчөө бирдиги Единица ихмерения	Саптын коду Код строки	Чу дарыясынын куйган жерине чейин 1016 км 1016 км до устья реки Чу <sup>2</sup>	Чу дарыясынын куйган жерине чейин 941 км 941 км до устья реки Чу <sup>3</sup>	Чу дарыясынын куйган жерине чейин 878 км 878 км до устья реки Чу <sup>1</sup>	Название показателей
А	Б	В	1	2	3	А
<b>Минералдык фосфордун өлчөмү (P04)</b>			<b>Содержание фосфора минерального (P04)</b>			
Сынамды тандоо мезгили	С ДД/ММ/ГГГГ по ДД/ММ/ГГГГ	1				Период отбора проб
Сынамды тандоо мезгилинде алынган сынамдын саны	единиц	2				Количество проб взятых в периоде отбора проб
максимум	мг P/л	3				максимум
минимум	мг P/л	4				минимум
орточо	мг P/л	5				среднее
орточо чарчы четке кагуу	мг P/л	6				Среднеквадратичес кое отклонение
<b>Нитраттар (NO3)</b>			<b>Нитраты (NO3)</b>			
Сынамды тандоо мезгили	С ДД/ММ/ГГГГ по ДД/ММ/ГГГГ	7				Период отбора проб
Сынамды тандоо мезгилинде алынган сынамдын саны	единиц	8				Количество проб взятых в периоде отбора проб
максимум	мг P/л	9				максимум
минимум	мг P/л	10				минимум
орточо	мг P/л	11				среднее
орточо чарчы четке кагуу	мг P/л	12				Среднеквадратичес кое отклонение

<sup>1</sup>Мониторинг станциясы А1: Ылдыйкы-Чүй а. (Казакстан менен чектешкен чек аранын эң төмөнкү агымындагы)

<sup>2</sup>Мониторинг станциясы А2: Токмак ш. шаардан 1 км жогору (фондук түйүн)

<sup>3</sup>Мониторинг станциясы А3: Васильевка а. айылдан 1,3 км төмөн, Бишкек ш. канализацияларынын агып чыкма сууларынын таштандыларынан 1,7 км төмөн

<sup>1</sup>Станция мониторинга А1: пос. Нижне-Чуйский (в самом нижнем течение на границе с Казахстаном)

<sup>2</sup>Станция мониторинга А2: г. Токмак 1 км выше города (фоновая точка)

<sup>3</sup>Станция мониторинга А3: с. Васильевка 1,3 км ниже села, 1,7 км ниже сброса сточных вод канализации г. Бишкек

**«Метеорологиялык байкоолор жөнүндө отчет»  
№ 1 Гидромет жылдык – формасы боюнча  
мамлекеттик статистикалык отчеттуулукту толтуруу боюнча  
НУСКАМА**

**Жалпы маалымат**

Форма Улуттук статистика комитетинин Башкы эсептөө борборуна менчик формасына карабастан гидрометеорологиялык ишмердикти ишке ашырган ишканалар жана уюмдар тарабынан жыл сайын толтурулат жана тапшырылат.

**Формада пайдаланылган терминдер жана аныктама**

**Атмосфералык абанын булганышынын индекси** – тийиштүү булгоочу заттын кооптуулук классын эсептөө менен ЖЧКнын бирдиктериндеги орточо концентрациялардын суммасы катары (ЖД 52.04 186 – 89) методикага ылайык эсептелген атмосфераны булгоо даражасынын комплекстүү көрсөткүчү.

**Жол берилүүчү чектелген концентрация (ЖЧК)** – мыйзам чыгаруу иретинде бекитилген санитардык-гигиеналык ченем. ЖЧК деп узак убакыттын ичинде адамдын организминде күндөлүк таасир этүүдө азыркы жана кийинки муундардын жашоосунун каалаган мөөнөтүндө изилдөөлөрдүн заманбап усулдары менен аныкталган патологиялык өзгөрүүлөрдү же ооруларды алып келбеген химиялык элементтердин концентрациясы жана айлана-чөйрөдөгү алардын биригүүсү түшүндүрүлөт.

**Уктоочу район** – жашоочулар күн сайын жумушка баруу үчүн ишкер борборуна же шаардын өнөр жай районуна барууга аргасыз болгон жана үйүнө уктоо үчүн келген (каяктан жана аталышы башталган) шаардын турак жай району (дайыма ири мегаполистерде же шаардын чет жакаларында). Эрежелегидей эле шаарлардын уктоочу райондору кеңселер жана маданий бош убак орундары жайгашкан борбордон бир топ алысталган, бирок аларда абройлуу борбордук райондордогу квартираларга жана үйлөргө караганда турак жайга болгон баалар бир кыйла арзан.

**Жаан-чачындар** – бир жыл ичинде өлкөнүн аймактарына жааган нымдуу атмосфералык жаан-чачындардын (жамгыр, кар, мөңдүр, шүүдүрүм ж.б.) жалпы көлүмү, миллион куб метр (млн. м3).

Иш жүзүндөгү кошунду буулануу – топурактан, саздан жана жаратылыш көлмөлөрүнөн буулануулардын жана өсүмдүктөрдөн бөлүнгөн нымдуулуктун иш жүзүндөгү жалпы көлөмү. Гидрологиялардагы бул түшүнүктүн аныктамасына ылайык бул жакка сугарылбай турган дыйканчылыкты жана токойчулукту кошпогондо адамдын ишмердигинин натыйжасында кошунду буулануу кирбейт. «Иш жүзүндөгү кошунду буулануу» өтө эле жөнөкөй алгоритмден (Budycso, Turn Pike модели ж.б.) баштап жана жаратылыштагы суунун айланышын деталдуу көрсөтүү схемасы менен бүткөн математикалык моделдердин ар кандай типтерин пайдалануу менен эсептелет.

**Ички агым** – табигый шарттарда өзгөчө бул аймактарга жааган жаан-чачындардын эсебинен бир жылдын ичинде түзүлгөн дарыя арыктарынын жана жер астындагы суулардын жалпы көлөмү. Ички агым иш жүзүндөгү кошунду бууланууну эсептен чыгарганда жаан-чачындардын санына барабар жана эсептелиши же өлчөнүшү мүмкүн болот. Эгерде дарыя арыгын жана жер астындагы сууларды түзүү өзүнчө өлчөнсө кайрадан эсептөөдөн качуу үчүн жер үстүндөгү жана астындагы суулардын ортосундагы алмашууну эске алуу керек.

**Абанын температурасы** – абанын чыныгы температурасы көлөкөдөгү температура гана болот. Күнгө койулган ар түрдүү термометрлер эң эле ашырылган, күн нурун ар кандай кабыл алган термометрлердин (алардын алкактары ж.б.) касиеттеринен көз каранды ар түрдүү көрсөткүчдөрдү берет. Ошондуктан метеорологиялык станцияларда термометрлерди ортосунан аба эркин өтүп туруучу жалюзиден турган өтмө дубалдары менен атайын чоң эмес будкага жайгаштырышат. Жүрүш шарттарында абанын температурасын өлчөө үчүн эң эле ыңгайлуу термометр болуп термометр-пращ саналат. Бул 20 смга жакын жана диаметри 5-8 мм узундуктагы ичинде термометр өзү жайгашкан айнек цилиндр. Термометрдин үстүнкү жагында 50 смге жакын узундуктагы бышык боо байланган металл кулакча кадалган. Боонун жардамы менен термометр 1-2 мин. ичинде туурасынын кеткен жалпактыктын башынан айланат, андан кийин термометрди көлөкөдө кармап жана кол менен резервуарга тийбей бат эсептеп (0,1-0,2 чейин тактуулугу менен) бөлүп коет.

**1. Шаардык калктуу пунктардагы атмосфералык абанын сапаты**

Көрсөткүч атмосфералык абанын сапатынан жана калкка булгоочу заттардын жогорулаган концентрацияларынын терс таасиринен алып караганда айлана-чөйрөнүн абалын мүнөздөйт.

Атмосферанын жер катмарындагы булгоочу заттардын жогорулаган концентрациялары адамдын ден соолугуна, өсүмдүктөргө жана материалдарга түрдүү терс таасирин тийгизиши мүмкүн. Атмосферанын жер катмарындагы КВ10 жана КВ2,5 (жутуунун 50 пайыз натыйжалуулугунда фракциялар боюнча бөлүнүү менен аба дубалчасы аркылуу өткөн 10 диаметри жана 2,5 микронун менен катуу бөлүкчүлөр) концентрация катары өлчөнгөн катуу бөлүкчүлөрдүн, ошондой эле бир катар оор металлдардын жана ТОВ таасир этүүсү атмосфералык абанын булгануусу менен шартталган адамдын ден соолугу үчүн коркунучтардын бирин жаратат. Кыска убакыттын ичинде КВ10 жана КВ2,5 жогорку концентрациялары менен абаны жутуу астмалуу оорулардын жана дем алуу органдарынын ооруларынын ачык көрүнгөн белгилерин, өпкөнүн жашоо сыйымдуулугунун кыскарышын алып келиши жана олуттуу оорулардын кооптуулугун жогорулатышы мүмкүн. Атмосфералык абада болгон углеводдун оксидинин (СО), серанын диоксидинин (SO<sub>2</sub>), азоттун оксиддеринин (NO<sub>x</sub>) жана озондун адамга терс таасирин тийгизүүсү жөнүндө [ ]

## **Көрсөткүчтү түзүү боюнча сунуштоолор**

Бул көрсөткүч бир нече түзүчүүлөр тарабынан аныкталат. Шаардык калктуу пунктардагы атмосфералык абанын сапаты жөнүндө адегенде үзгүлтүксүз байкоолорду жүргүзүүдө шаардык калктуу пунктардагы атмосфералык абанын булгануусунун деңгээли жол берилген чектелген концентрациялардын (ЖЧК) аныкталган маанилеринен (максималдуу бир жолкулар/орточо суткалыктар) ашса жылына күндүн саны боюнча баа берүүгө болот. Мындан тышкары атмосфералык абанын сапатынын аныкталган ченематтарынан ашкан булгоочу заттардын жер концентрацияларынын таасир этүүсүнө жолуккан өлкөнүн шаар калкынын пайызын аныктоо зарыл.

Шаарлардагы атмосфералык абанын сапатынын мониторингинин тарамы мониторингдин туруктуу жана/ же мобилдүү станцияларынан турушу мүмкүн. Станциялардын орун алган жерин тандоодо негизги көңүлдү калкка булгануунун жогорку деңгээли жөнүндө түздөн-түз эскертүү максатында чыгындылардын булактарынын (өнөр жай чөлкөмдөрү жана автомагистралдар) эң жогорку концентрациялары менен аймактарга, ошондой эле шаардын калкына атмосфералык абанын булгануусунун таасир этүүсү жалпы көрүнүшүн алуу үчүн орундаштыруу чөлкөмдөрүндөгү мониторинг станцияларына буруу керек.

Мониторинг жүргүзүү үчүн мониторингдин жана сынамдын талдоосунун эң эле ыңгайлуу заманбап усулуна, ошондой эле чыгындылар жөнүндө маалыматтардын негизинде атмосфералык абадагы булгоочу заттардын концентрацияларын жетиштүү жогорку тактык менен эсептөөгө мүмкүндүк берген апробацияланган моделдерге көп шилтемелер болгон «Абанын сапаты» ISO 13.040 стандартын пайдалануу сунушталат.

Азыркы убакта атмосферанын жер катмарындагы булгоочу заттардын концентрациялары жөнүндө маалыматтар Кыргыз Республикасынын Өзгөчө кырдаалдар министрлигине караштуу гидрометеорология боюнча агенттиги тарабынан чогултулат. Абаны булгоонун абалы стационардык постордон тартылып алынган абанын сынамынын талдоосунун жана иштеп чыгуусунун натыйжасы боюнча бааланат. Сапаттын негизги чен белгилери болуп калктуу жерлердин абадагы булгоочу заттардын ЖЧКнын мааниси саналат. Шаарлардагы атмосфераларды зыяндуу заттар менен булгоонун деңгээли төмөнкү формула боюнча эң чоң маанилер менен беш заттарга эсептелген атмосфераны булгоонун комплекстүү индексинин (АБИ5) чоңдугу боюнча бааланат:

$$АБИ5 = S(q_{cp.i}/ПДК_i) C_i ,$$

$q_{cp.i}$  –  $i$ -бул заттын орточо концентрациясы;

$ЖЧК_i$  -  $i$ -бул заттын орточо суткалык жол берилүүчү чектелген концентрациясы;

$C_i$  –  $i$ -бул заттын тиешелүүлүгүнө жараша булгоочу аралашманын кооптуулугунун 1,2,3, жана 4-классы үчүн 1,7; 1,3; 0,1, жана 0,9 барабар болгон кооптуулук классынан көз каранды болгон коэффициент.

Булгоочу заттардын концентрацияларынын абсолюттук маанилеринин өлчөө бирдиги катары абанын куб метриндеги ( $m^3$ ) булгоочу заттардын микрограмм ( $мкг$ ) санын колдонуу керек.

### **2. Абанын температурасы**

Абанын температурасына гидрометеорологиялык станциялардан тарамынын жардамы менен узак убакыт аралыгында байкоо жүргүзүү сунушталат. Абанын температурасынын өзгөрүүсүн күнүнө жети жолу бир эле убакта  $0,2^{\circ}C$  тактыгы менен байкоо жүргүзүү тарамынын бардык пунктарында бир эле убакта өндүрүү зарыл. Алынган маалыматтар материалдын сапатын жана бир түрдүүлүгүн текшерүү предметинде, ошондой эле ар түрдүү мүнөздөмөлөрдү (декадалар, айлар боюнча орточо температураларды, орточо жылдык жана көп жылдык маанилерди, дисперсияларды) эсептөө үчүн гидрометеорологиялык кызматтан иштеп чыгуудан өтүшү керек. Убакыттын белгиленген мезгилинде абанын көп жылдык ченемдерге карата мамилеси ченемдин мамилеси катары аныкталат, базалык орточо маанинин (1991–2020-жылдар) байкалган чоңдугунун ар түрдүүлүгү катары эсептелет.

### **3. Атмосфералык жаан-чачындар**

Жааган жаан-чачындардын саны жөнүндө маалыматтарды жыйноо метеорологиялык станциялардын тарамында жүргүзүлүшү керек. Маалыматтар сапатты жана бир түрдүүлүктү текшерүү предметинде, ошондой эле орточо айлык жана жылдык маанилерди эсептөө үчүн гидрометеорологиялык кызматтын иштеп чыгуудан өтүшү керек. Жаан-чачындардын сапаты күн, ай жана жыл ичинде аныкталат. Ушул эле мезгилде көп жылдык ченемдерге карата убакыттын белгиленген мезгилинде жааган жаан-чачындардын санынын мамилеси пайыздык катыш усулу менен эсептелет.

Эл аралык усулдар жана стандарттар катары климатка байкоо жүргүзүү ааламдык тутумдун (КБАТ) чегинде иштелип чыккан жана ДМУ менен Координациядагы башкы геофизикалык обсерваториялар тарабынан иштелип чыккан «Метеорологиялык станцияларга жана байкоолорду жүргүзүү боюнча постторго колдонмо» усулдарын пайдалануу сунушталат.

### **4. Кислородду биохимиялык керектөө (КБК) жана дарыя суусундагы аммонийлык азоттун концентрациясы**

Бул көрсөткүч жеңил кычкылдануучу органикалык заттар жана аммонийлик азот менен булгануу деңгээли боюнча дарыянын абалын аныктоого мүмкүндүк берет.

Органикалык заттардын (микроорганизмдердин жана тескери таасир этүүчү органикалык калдыктардын) көп санда болуусу дарыя суусунун химиялык жана биологиялык сапатын төмөндөтүүгө, ошондой эле пайдаланган суунун сапатына терс таасирин тийгизе турган суу коомдоштугунун биологиялык ар түрдүүлүгүнүн жана микробиологиялык булгануунун азаюсуна алып келет. Органикалык заттардын булактары сууну тазалоочу курулмалардын ыргытуулары, өнөр жайлык агып чыкма суулары жана айыл чарба жерлеринин арыктары болуп саналат. Органикалык булгануулар кислород керек болгондор үчүн алмаштыруу процесстерин тездетүүгө жардам берет. Бул кислороддун таңсыктыгына (анаэробдук шарттар) алып келиши мүмкүн. Азотту кайра түзүү анаэробдук шарттардагы калыбына келтирилген формаларга өз кезегинде температурага, минерализацияга жана суунун рН көрсөткүчүнө жараша аныкталган деңгээлден ашкан концентрациялардагы суу коомдоштугу үчүн токсиндүү болуп саналган аммонийлик азоттун концентрацияларын жогорулатууга алып келет.

Көрсөткүч көлмөлөрдөгү кислородду кармоо деңгээли же КБК (кислородду биохимиялык керектөө) катары аныкталат, б.а. органикалык заттарды кычкылдантуу үчүн зарыл болгон кислородтогу организмдердин муктаждыгы жана дарыялардагы аммонийдин иондорунун (NH<sub>4</sub>) концентрациясы катары аныкталат. КБКнын орточо жылдык чоңдугу 5-7 күндүк инкубациялык мезгилден кийин (КБК5/КБК7) литрине O<sub>2</sub> а мкг болуп көрсөтүлөт; аммонийдин иондорунун концентрациясы литрине аммонийдин иондорунун мкгысында көрсөтүлөт.

#### **Көрсөткүчтү түзүү боюнча сунуштоолор**

Бул көрсөткүч учурдагы кырдаалды, КБКга карата трендерди жана дарыялардагы NH<sub>4</sub> мүнүздөйт. КБК мониторинг программасын жана аммонийдин иондорунун концентрациясын бул көрсөткүчтүн мейкиндиктүү жана убактылуу динамикасынын мүнөзүн эсепке алуу менен куруу зарыл. Байкоо жүргүзүүчү пунктардын саны жана аларды жайгаштыруу суу агынын негизги морфологиялык типтери боюнча КБКнын фондук чоңдуктары жана антропогендик жүктү көтөргөн жерлердеги бул көрсөткүчтүн маанилери жөнүндө маалыматтарды алууну камсыздашы керек. Байкоолордун убактылуу параметрлери гидрологиялык фазаларга ылайык келиши керек, ал эми байкоолордун жыштыгы ишенимдүү статистикалык маалыматтарды алуу зарылдыгынан чыгуу менен аныкталышы керек. Байкоолордун усулдук бирдиктүүлүгүн жана маалыматты иштеп чыгууларды камсыздоо сунушталат; микробиологиялык жана химиялык талдоолор өлчөөлөрдүн сапатын контролдоочу тутумдары бар аккредиттелген лабораториялар тарабынан аткарылышы керек.

Кыргызстандагы үстүнкү суулардын сапатына байкоо жүргүзүү азыркы убакта Кыргыз Республикасынын Өзгөчө кырдаалдар министрлигине караштуу гидрометеорология боюнча агентиги тарабынан аткарылат. Гидрохимиялык көрсөткүчтөр боюнча суулардын сапатынын негизги чен белгилери балык чарба көлмөлөрү, чарбалык-ичүүчү жана коммуналдык-турмуш тиричиликтик сууну пайдалануу үчүн булгоочу заттардын жол берилүүчү чектелген концентрацияларынын (ЖЧК) мааниси болуп саналат. Кургактыктын үстүндөгү суулардын булгануу деңгээли төмөнкү формула боюнча эриген кислородду жана КБК5ти кошкондо алты көрсөткүчтөр үчүн эсептелген сууну булгоонун комплекстүү индексинин (СБИ6) чоңдугу боюнча бааланат:

$$\text{СБИ6} = S(\text{ср.}i/\text{ЖЧК}i)/6,$$

ср.  $i$  –  $i$ -бул заттын орточо концентрациясы;

ПДК $i$  –  $i$ -бул заттын орточо суткалык жол берилүүчү чектелген концентрациясы;

6 – ЖЧКдан ашабы же ашпайбы буга карабастан эң чоң мааниге ээ болгон эсеп үчүн пайдаланылган көрсөткүч-ингредиенттердин (пестициддерден башка) катуу чектелген саны.

Эл аралык сунуштоолорго ылайык КБКны аныктоо усулу ISO 5815-1:2003 жана ISO 5815-2:2003 стандарттарына ылайык келиш керек. КБКнын жол берилүүчү чектелген чоңдугу балык популяциясын коргоо максатында коргоо жана жакшыртууга зарыл болгон тузсуз суулардын сапаты жөнүндө буйрукчул көрсөтмөнүн ЕС(78/659/ЕЕС) жоболоруна ылайык лосось балыгы бар көлмөлөр үчүн литрине O<sub>2</sub> 3 мгны жана карп балыгы бар көлмөлөр үчүн литрине O<sub>2</sub>на 6 мгны түзөт. Жол берилүүчү чектелген концентрация дарыя суусундагы аммонийлик азотту кармоо деңгээлинде 0,39 мг/л түзөт. Аммонийлик азотту аныктоо усулу ISO 7150-1:21984 жана ISO 6778:1984 стандарттарына ылайык келиши керек.

**Кыргыз Республикасынын Улутстаткомунун  
туруктуу өнүгүү жана айлана-чөйрө  
статистикасы башкармалыгы**

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**по заполнению государственной статистической отчетности по форме**

**№ 1-Гидромет – годовая**

**«Отчет о метеорологических наблюдениях»**

**Общие сведения**

Форма заполняется и представляется ежегодно в Главный вычислительный центр Национального Статистического Комитета, предприятия и организации, осуществляющие гидрометеорологическую деятельность независимо от формы собственности.

**Термины и определения, используемые в форме**

**Индекс загрязнения атмосферного воздуха** – комплексный показатель степени загрязнения атмосферы, рассчитываемый в соответствии с методикой (РД 52.04 186 – 89) как сумма средних концентраций в единицах ПДК с учетом класса опасности соответствующего загрязняющего вещества.

**Предельная допустимая концентрация (ПДК)** – утвержденный в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив. Под ПДК понимается такая концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

**Спальный район** – жилой район города (обычно в крупных мегаполисах или в их пригородах), жители которого вынуждены ежедневно ездить на работу в деловой центр или в промышленный район города и возвращаться домой для того, чтобы переночевать (откуда и пошло название). Как правило, спальные районы городов достаточно удалены от центра, где обычно располагаются офисы и места культурного досуга, но зато и цены на жилье в них существенно ниже, чем на квартиры и дома в престижных центральных районах.

**Осадки** – общий объем влажных атмосферных осадков (дождь, снег, град, роса и т.д.), выпадающих на территории страны в течение одного года, в миллионах кубических метров (млн. м<sup>3</sup>).

**Фактическое суммарное испарение** – общий фактический объем испарений с почвы, болот и природных водоемов и выделения влаги растениями. Согласно определению этого понятия в гидрологии, сюда не входит суммарное испарение вследствие деятельности человека, за исключением неорошаемого земледелия и лесоводства. «Фактическое суммарное испарение» рассчитывается с использованием различных типов математических моделей, начиная от очень простых алгоритмов (модель Vuduco, Turn Pike и т.д.) и заканчивая схемами с детальным представлением круговорота воды в природе.

**Внутренний поток** – общий объем речного стока и грунтовых вод, образующихся в течение одного года, в естественных условиях, исключительно за счет выпадения осадков на данной территории. Внутренний приток равен количеству осадков за вычетом фактического суммарного испарения и может быть рассчитан или измерен. Если речной сток и образование грунтовых вод измеряются отдельно, следует учесть обмен между поверхностными и грунтовыми водами, чтобы избежать повторного учета.

**Температура воздуха** – истинная температура воздуха только температура в тени. Разные термометры, выставленные на солнце, дадут сильно преувеличенные, притом разноречивые показания в зависимости от свойств самих термометров (их оправы и пр.), по-разному воспринимающих солнечные лучи. Поэтому на метеорологических станциях термометры помещают в специальной небольшой будке со сквозными стенками, состоящими из жалюзи, между которыми свободно проходит воздух. Наиболее удобным термометром для измерения температуры воздуха в походных условиях является термометр-пращ. Это стеклянный цилиндр длиной около 20 см и диаметром 5-8 мм, внутри которого помещено собственно термометр. К верхнему концу термометра припаяно металлическое ушко, к которому привязывается прочный шнур длиной около 50 см. С помощью шнура термометр вращают над головой в горизонтальной плоскости в течении 1-2 мин., затем быстро производят отсчет (с точностью до 0,1-0,2), держа термометр в тени и не касаясь резервуара рукой.

### **1. Качество атмосферного воздуха в городских населенных пунктах**

Показатель характеризует состояние окружающей среды с точки зрения качества атмосферного воздуха и негативного воздействия повышенных концентраций загрязняющих веществ на население.

Повышенные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы могут оказывать разностороннее негативное воздействие на здоровье человека, растительность и материалы. Воздействие твердых частиц, измеряемое как концентрация ТЧ10 и ТЧ2,5 (твердые частицы, диаметром 10 и 2,5 микрон, которые проходят через воздухозаборник с разделением по фракциям при 50% эффективности поглощения) в приземном слое атмосферы, а также ряда тяжелых металлов и СО<sub>3</sub> представляет один из рисков для здоровья человека, обусловленного загрязнением атмосферного воздуха. Вдыхание воздуха с высокими концентрациями ТЧ10 и ТЧ2,5 в течение непродолжительного времени может вызывать ярко выраженные симптомы астматических заболеваний и заболеваний дыхательных путей, сокращение жизненной емкости легких и увеличить опасность серьезных заболеваний. Существует множество данных о негативном воздействии на человека оксида углерода (СО), диоксида серы (SO<sub>2</sub>), оксидов азота (NO<sub>x</sub>) и озона, присутствующих в атмосферном воздухе.

## Рекомендации по формированию показателя

Данный показатель определяется несколькими составляющими. О качестве атмосферного воздуха в городских населенных пунктах можно судить, прежде всего, по числу дней в году, когда при проведении регулярных наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в городских населенных пунктах превышает установленные значения (максимально разовые/среднесуточные) предельно допустимых концентраций (ПДК). Кроме того, необходимо определять абсолютные значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, а также процент городского населения страны, подвергаемого воздействию приземных концентраций загрязняющих веществ, превышающих установленные нормативы качества атмосферного воздуха.

Сеть мониторинга качества атмосферного воздуха в городах может состоять из стационарных и/или мобильных станций мониторинга. При выборе местоположения станций основное внимание следует уделять территориям с наивысшей концентрацией источников выбросов (промышленные зоны и автомагистрали), с целью непосредственного предупреждения населения о высоком уровне загрязнения, а также станциям мониторинга в сежительных зонах для получения общей картины воздействия загрязнения атмосферного воздуха на население города.

Для проведения мониторинга рекомендуется использовать стандарт ISO 13.040 «Качество воздуха», в котором существует много ссылок на наиболее подходящие современные методы мониторинга и анализа проб, а также на апробированные модели, позволяющие с достаточно высокой точностью рассчитывать концентрации загрязняющих веществ в атмосферный воздух на основании данных о выбросах.

В настоящее время данные о концентрациях загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы собираются специализированной службой «Кыргызгидромет» Министерства чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики. Состояние загрязнения воздуха оценивается по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах. Основными критериями качества являются значения ПДК загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. Уровень загрязнения атмосферы в городах вредными веществами оценивается по величине комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА5), который рассчитывается по пяти веществам с наибольшими значениями, по формуле:

$$\text{ИЗА5} = S(\text{ср.}i/\text{ПДК}i)C_i,$$

где

$\text{ср.}i$  - средняя концентрация  $i$ -того вещества;

ПДК $i$  - среднесуточная предельно допустимая концентрация  $i$ -того вещества;

$C_i$  - коэффициент, зависящий от класса опасности  $i$ -того вещества принимаемый равным 1,7; 1,3; 0,1 и 0,9 соответственно для 1,2,3 и 4 класса опасности загрязняющей примеси.

В качестве единицы измерения абсолютных значений концентраций загрязняющих веществ следует применять количество микрограмм (мкг) загрязняющих веществ в кубическом метре (м<sup>3</sup>) воздуха.

## 2. Температура воздуха

Наблюдения за температурой воздуха рекомендуется проводить на протяжении длительного периода времени с помощью сети гидрометеорологических станций. Изменение температуры воздуха необходимо производить восемь раз в сутки в одно и то же время на всех пунктах наблюдательной сети с точностью до 0,2оС. Полученные данные должны проходить обработку в гидрометеорологической службе на предмет проверки качества и однородности материала, а также для вычисления различных характеристик (средних температур по декадам, месяцам и средних годовых и многолетних значений, дисперсий). Отношение температуры за определенный период времени к многолетним нормам определяется, как отношение от нормы и рассчитывается как разность наблюдаемой величины от базового среднего значения 1991-2020 годы).

## 3. Атмосферные осадки

Сбор данных о количестве выпавших осадков следует проводить сетью метеорологических станций. Данные должны пройти обработку в гидрометеорологической службе, на предмет проверки качества и однородности, а также для расчета среднесуточных и годовых значений. Количество осадков определяется за сутки, месяц и год. Отношение количества осадков, выпавших за определенный период времени к многолетним нормам за этот же период, вычисляется методом процентного соотношения наблюдаемой величины к базовому среднему значению за 1991-2020 годы..

В качестве международных методов и стандартов рекомендуется использовать методики, разработанные в рамках Глобальной системы наблюдения за климатом (ГСНК), и «Наставления метеорологическим станциям и постам по производству наблюдений», разработанные Главной геофизической обсерваторией в координации с ВМО.



#### 4. Биохимическое потребление кислорода (БПК) и концентрация аммонийного азота в речной воде

Данный показатель позволяет определить состояние рек по уровню загрязнения легкоокисляемыми органическими веществами и аммонийным азотом.

Наличие большого количества органических веществ (микроорганизмов и разлагающихся органических отходов) может привести к снижению химического и биологического качества речной воды, а также к уменьшению биоразнообразия водных сообществ и микробиологическому загрязнению, что может негативно сказаться на качестве используемой воды. Источниками органических веществ являются сбросы водоочистных сооружений, промышленные сточные воды и сток с сельскохозяйственных угодий. Органическое загрязнение способствует ускорению обменных процессов, для которых необходим кислород. Это может приводить к дефициту кислорода (анаэробные условия). Преобразование азота в восстановленные формы в анаэробных условиях в свою очередь приводит к повышению концентрации аммонийного азота, который является токсичным для водных сообществ в концентрациях, повышающих определенный уровень в зависимости от температуры, минерализации и показателя pH воды.

Показатель определяется как уровень содержания кислорода в водоемах, или БПК (биохимическое потребление кислорода), т.е. потребность организмов в кислороде, необходимом для окисления органических веществ, и концентрация ионов аммония ( $\text{NH}_4$ ) в реках. Среднегодовая величина БПК после 5-7-дневного инкубационного периода (БПК<sub>5</sub>/БПК<sub>7</sub>) выражается в мкг  $\text{O}_2$  на литр; концентрация ионов аммония выражается в мкг ионов аммония на литр.

##### Рекомендации по формированию показателя

Данный показатель характеризует текущую ситуацию и тренды в отношении БПК и  $\text{NH}_4$  в реках. Программу мониторинга БПК и концентраций ионов аммония следует строить с учетом характера пространственной и временной динамики данного показателя. Количество наблюдательных пунктов и их размещение должны обеспечивать получение информации о фоновых величинах БПК по основным морфологическим типам водотоков и значениях этого показателя на участках, испытывающих антропогенную нагрузку. Временные параметры наблюдений должны соответствовать гидрологическим фазам, а частота наблюдений должна определяться исходя из необходимости получения достоверной статистической информации. Рекомендуется обеспечить методическое единство наблюдений и обработки информации; выполнение микробиологических и химических анализов должно проводиться аккредитованными лабораториями, имеющими системы контроля качества измерений.

В настоящее время наблюдения за качеством поверхностных вод в Кыргызской Республике выполняются специализированной службой РГП «Кыргызгидромет». Основными критериями качества вод по гидрохимическим показателям являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для водоемов рыбохозяйственного, хозяйственно-питьевого и коммунально-бытового водопользования. Уровень загрязнения поверхностных вод суши оценивается по величине комплексного индекса загрязнения вод (ИЗВ<sub>6</sub>), который рассчитывается для шести показателей, включая растворенный кислород и БПК<sub>5</sub>, по формуле:

$$\text{ИЗВ}_6 = S(q_{\text{ср.}i}/\text{ПДК}_i)/6,$$

где

$q_{\text{ср.}i}$  - средняя концентрация  $i$ -того вещества;

$\text{ПДК}_i$  - среднесуточная предельно допустимая концентрация  $i$ -того вещества;

$6$  - строго лимитируемое количество показателей-ингредиентов (кроме пестицидов), используемых для расчета, имеющих наибольшие значения, независимо от того, превышают они ПДК или нет.

В соответствии с международными рекомендациями метод определения БПК должен соответствовать стандартам ISO 5815-1:2003 и ISO 5815-2:2003. Предельно допустимая величина БПК<sub>5</sub>, согласно положениям Директивы ЕС (78/659/ЕЕС) о качестве пресных вод, нуждающихся в охране или улучшении с целью защиты рыбной популяции, составляет 3 мг  $\text{O}_2$  на литр для лососевых водоемов и 6 мг  $\text{O}_2$  на литр для карповых водоемов. Предельно допустимая концентрация содержания аммонийного азота в речной воде составляет 0,39 мг/л. Метод определения аммонийного азота должен соответствовать стандартам ISO 7150-1:21984 и ISO 6778:1984.

**Управление статистики  
устойчивого развития и окружающей среды  
Нацстаткома Кыргызской Республики**