

**Министерство природных ресурсов и экологии  
Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПРИВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(ФГБУ «ПРИВОЛЖСКОЕ УГМС»)**

**ПЕНЗЕНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ –  
ФИЛИАЛ ФГБУ «ПРИВОЛЖСКОЕ УГМС»**

**БЮЛЛЕТЕНЬ  
АПРЕЛЬ 2022 г.**

**по результатам систематических наблюдений  
государственной сети наблюдений**

***ПЕНЗА 2022***



## Список использованных сокращений

Применительно к настоящему отчету используются следующие сокращения:

БПК <sub>5</sub>	- биохимическое потребление кислорода за 5 суток
ВЗ	- высокое загрязнение природной среды
ГОСТ	- Государственный стандарт
ГСН	- Государственная система наблюдений за загрязнением природной среды
ИЗА	- индекс загрязнения атмосферы
КВЭ	- количество вещества эквивалента
ЛПВ	- лимитирующий признак вредности
МИ	- методика измерения
МЭД	- мощность экспозиционной дозы гамма-излучения
мБС	- метры Балтийской системы
ОБУВ	- ориентировочно-безопасный уровень воздействия
ПДК	- предельно-допустимая концентрация
ПНЗ	- пост наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха
РД	- руководящий документ
СПАВ	- синтетические поверхностно-активные вещества
УГМС	- Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
УКИЗВ	- удельный комбинаторный индекс загрязненности воды
ХПК	- химическое потребление кислорода
ЦГМС	- Центр по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения окружающей среды
ЭВЗ	- экстремально высокое загрязнение природной среды

## **ОБЗОР МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ПО ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА АПРЕЛЬ 2022 ГОДА**

В *апреле* в Пензенском регионе складывались благоприятные условия для очищения воздушного бассейна от загрязняющих примесей. Этому способствовало преобладающее влияние циклонов. При прохождении атмосферных фронтов отмечались интенсивные осадки смешанного характера (до 6-19 мм за полусутки) и усиление ветра до 15-16 м/сек. Кроме того, активное развитие конвекции не позволяло образовываться в приземном слое атмосферы задерживающим слоям. В результате сложившихся погодных условий происходило постоянное обновление воздушного бассейна, не позволяя вредным веществам длительное время задерживаться в приземном слое атмосферы.

### **АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

Наблюдения проводятся на четырех стационарных постах государственной службы наблюдений (ГСН), расположенных по адресам:

ПНЗ№1 – ул. Центральная, 14а,

ПНЗ№3 – пересечение ул. Долгова и ул. Чехова,

ПНЗ№7 – пересечение ул. Беяева и проезда Рогатки,

ПНЗ №8 – проспект Строителей, 37а.

Посты условно подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (посты №1 и №8), «промышленные», вблизи предприятий (пост №7) и «авто», вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением автотранспорта (пост №3). Это деление условно, т.к. строительство города и размещение предприятий не позволяет сделать четкого разделения районов.

В апреле было отобрано и проанализировано 1924 пробы на основные и специфические примеси.

Среднемесячная концентрация **диоксида азота** по городу составила 0,3 ПДК. Максимальная из разовых концентраций этой примеси составила 0,2 ПДК и была зафиксирована 1 апреля на ПНЗ №8 в 19 часов при слабом восточно-юго-восточном ветре.

Среднемесячная концентрация **формальдегида** составила 1,0 ПДК. Максимальная из разовых концентраций его зафиксирована 6 апреля в 19 часов при слабом западно- юго-западном ветре на ПНЗ № 1 и составила 0,3 ПДК. Основными источниками загрязнения **формальдегидом** являются предприятия по производству строительных материалов, пластмасс, также большое его количество присутствует в выбросах автотранспорта.

Средняя за месяц концентрация **фенола** составила 0,3 ПДК. Максимальная из разовых концентраций зафиксирована 8 апреля на ПНЗ №3 в 19 часов при умеренном юго-восточном ветре. Концентрация составила 0,3 ПДК.

Среднемесячная концентрация **оксида углерода** по городу была на уровне 0,2 ПДК. Максимальная из разовых концентраций в апреле составила 0,6 ПДК. Зафиксирована концентрация была на ПНЗ №3 21 апреля в 07 часов при слабом восточном ветре.

**Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе**

**Таблица 1**

<b>Примеси</b>	<b>ПДК с.с.</b>	<b>Среднемесячная концентрация в долях ПДК с.с.</b>	<b>Число случаев выше ПДКс.с.</b>
Диоксид азота	0,1	0,3	---
Оксид азота	-	-	---
Диоксид серы	0,05	0,05	---
Оксид углерода	3	0,2	---
Фенол	0,006	0,3	---
Формальдегид	0,01	1,0	26
Пыль	0,15	0,1	---
Хлорид водорода	0,1	1,1	---

**Предельно допустимая концентрация** — это максимальная концентрация примеси в атмосферном воздухе, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека и его потомства, не оказывает и не окажет прямого или косвенного влияния на него, (включая отдаленные последствия), и на окружающую среду в целом.

В связи с тем, что кратковременные воздействия не обнаруживаемых по запаху вредных веществ могут вызывать функциональные изменения в коре головного мозга и зрительном анализаторе, были введены значения максимальных разовых ПДК. С учетом вероятности длительного воздействия вредных веществ на организм человека были введены значения средних суточных ПДК. Таким образом, установлены для каждого вещества два норматива:

**максимально разовая предельно допустимая концентрация (ПДКм.р.)** – максимальная 20-30 минутная концентрация, при воздействии которой не возникают рефлекторные реакции у человека (задержка дыхания, раздражение слизистой оболочки глаз, верхних дыхательных путей и др.).

**среднесуточная предельно допустимая концентрация (ПДКс.с.)** – средняя за сутки концентрация, при воздействии которой не развиваются общетоксичные, мутагенные, канцерогенные эффекты при неограниченно длительном вдыхании.

**Предельно допустимые концентрации (ПДК)  
определяемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе**

**Таблица 2**

Примесь	ПДК, мг/м <sup>3</sup>		Класс опасности вещества
	ПДК м.р. (максимально - разовая)	ПДК с.с. (средне-суточная)	
Пыль	0,5	0,15	3
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Оксид углерода	5,0	3,0	4
Диоксид азота	0,2	0,04	3
Оксид азота	0,4		3
Сероводород	0,008	-	2
Фенол	<b>0,01</b>	<b>0,006</b>	3
Гидрохлорид	0,2	0,1	2
<b>Формальдегид</b>	<b>0,05</b>	<b>0,01</b>	<b>1</b>

В связи с тем, что в городах проводится определение различного количества примесей принято рассчитывать *ИЗА по пяти веществам*, вносящим *наибольший вклад* в загрязнение атмосферы.

**ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР  
по Пензенскому водохранилищу и рекам Пензенской области  
за апрель 2022 года**

Вскрытие рек происходило с 20 марта по 3 апреля, что на 3-17 дней раньше нормы. Реки полностью очистились ото льда 24 марта - 3 апреля.

Половодье на реках Пензенской области началось в первой декаде апреля.

Пик половодья на реках пришелся на 4-11 апреля.

С 19 апреля Пензенское водохранилище было свободно ото льда, температура воды на 30 апреля – 7.0 °С.

**Характерные элементы водного режима  
Пензенского водохранилища за апрель 2022 года**

**Таблица**

Название водомерного поста	Уровни воды, мБС			Изменение уровня за месяц, см	По состоянию на 30 апреля 2022 года	
	Максимальный	Минимальный	Средний за месяц		Уровень воды, мБС	Температура воды, °С
Вдхр. Пензенское – Сурский гидроузел	150.05	147.66	149.28	+238	150.04	7.0

***ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ***

В апреле месяце отбор проб воды на территории Пензенской области проводился по 6-ти водным объектам: рекам Сура, Атмисс, Сердоба, Тешнярь, Пенза и Пензенском водохранилище. Было отобрано 19 проб воды, выполнено 657 анализов по 45 ингредиентам.

Наблюдения за качеством воды в *Пензенском водохранилище* ведется в одном створе – "10 м выше плотины".

Загрязненность воды створа легкоокисляемыми органическими веществами по БПК<sub>5</sub> зафиксирована на уровне 2,1 ПДК. Загрязненность воды в створе соединениями меди составила 2,2 ПДК, железом общим – 1,2 ПДК. Содержание фенолов в водах створа на уровне 1 ПДК.

Содержание взвешенных веществ в воде – 11 мг/л. Содержание растворенного кислорода 7,7 мг/л. Сероводород отсутствует.

Река *Сура* – правобережный приток р. Волги. Наблюдения за качеством поверхностных вод р. Суры в районе г. Пензы проводятся в трех створах: в створе "выше города", который является фоновым, и в двух контрольных створах – в "черте города" и в створе "7 км ниже города".

В фоновом створе загрязненность воды легкоокисляемыми органическими веществами по БПК<sub>5</sub> зафиксирована в пределах 2,1 ПДК. Загрязненность створа р. Суры соединениями меди составила 3,2 ПДК, железо общее – на уровне ПДК. Содержание фенолов в створе составило 3 ПДК.

Уровень загрязнения взвешенными веществами в воде створа – 13 мг/л. Содержание растворенного кислорода 8,9 мг/л. Сероводород отсутствует.

В черте города загрязненность воды легкоокисляемыми органическими веществами по БПК<sub>5</sub> зафиксирована на уровне 2,1 ПДК. Загрязненность р. Суры соединениями меди составила 3 ПДК, железом общим – 1,4 ПДК. Содержание азота нитритного в поверхностных водах створа на уровне 3,1 ПДК, азота аммонийного – 1,9 ПДК. Содержание фенолов в створе на уровне 2 ПДК. Уровень загрязнения взвешенными веществами в воде створа – 70 мг/л. Содержание растворенного кислорода 8,4 мг/л. Сероводород отсутствует.

В створе "ниже города" загрязненность воды легкоокисляемыми органическими веществами по БПК<sub>5</sub> зафиксирована на уровне 2,2 ПДК. Уровень загрязнения азотом аммонийным составил 1,9 ПДК, азотом нитритным – 2,6 ПДК. Концентрация фенолов в створе находилась на уровне 4 ПДК. Загрязненность воды в створе соединениями меди составила 3,5 ПДК, железом общим – 1 ПДК.

Содержание в воде растворенного кислорода – 8,3 мг/л, взвешенных веществ 71 мг/л. Сероводород отсутствует.

Река *Атмисс* – левобережный приток реки Мокша. На реке Атмисс два пункта наблюдений – "1 км выше г. Каменка" и "2 км ниже г. Каменка".

Загрязненность воды легкоокисляемыми органическими веществами по БПК<sub>5</sub> в створе "выше города" на уровне 2,3 ПДК. Уровень загрязнения соединениями меди в створе составлял 3,6 ПДК; железа общего 1,5 ПДК. Уровень содержания фенолов в створе составил 2 ПДК. Концентрации азота аммонийного зафиксированы в пределах 1 ПДК, азота нитритного – 1,7 ПДК. В створе "ниже города" загрязненность воды легкоокисляемыми органическими веществами по БПК<sub>5</sub> составила 2,1 ПДК. Уровень загрязнения соединениями меди составил 3 ПДК, железом общим 1 ПДК. Концентрации азота нитритного зафиксированы в пределах 1,7 ПДК. Уровень содержания фенолов в створе 2 ПДК.

Содержание в воде растворенного кислорода в обоих створах – 8,2-7,7 мг/л, взвешенных веществ 146 – 118 мг/л соответственно. Сероводород отсутствует.

Река *Пенза* является левобережным притоком р. Суры. Наблюдения за качеством воды в реке проводятся в створе "1 км ниже устья р. Пенза".

Загрязненность воды легкоокисляемыми органическими веществами по БПК<sub>5</sub> составила 2,2 ПДК. Загрязненность воды азотом аммонийным зафиксирована на уровне 2,9 ПДК, азотом нитритным – 2,6 ПДК. Уровень загрязненности воды соединениями меди составил 3,2 ПДК, железа общего 1,5 ПДК. Содержание фенолов в водах створа на уровне 2 ПДК. Содержание взвешенных веществ в воде – 119 мг/л. Содержание растворенного кислорода 8,4 мг/л. Сероводород отсутствует.

Река *Сердоба* является левобережным притоком р. Хопер. На реке Сердоба два створа пункта наблюдений: "1 км выше города" и "2 км ниже города". Уровень загрязнения легкоокисляемыми органическими веществами по БПК<sub>5</sub> в створе "выше города" составил 2,4 ПДК. В створе "выше города" концентрации соединений меди составили 3,5 ПДК. Концентрации фенолов составляли 3 ПДК. Уровень загрязнения азотом аммонийным зафиксирован на уровне 1,5 ПДК, азота нитритного – 1,2 ПДК. В створе "ниже города" загрязненность соединениями меди составила 2,3 ПДК. Уровень загрязнения легкоокисляемыми органическими веществами по БПК<sub>5</sub> в створе "ниже города" составил 2,1 ПДК. Уровень загрязнения азотом аммонийным зафиксирован на уровне 1,6 ПДК, азотом нитритным – 1,1 ПДК. Загрязненность воды фенолом зарегистрирована на уровне 3 ПДК.

Содержание в воде растворенного кислорода – 8,7 - 8,0 мг/л, взвешенных веществ 13-11 мг/л. Сероводород отсутствует.

Река *Тешнярь* является правобережным притоком р. Суры в ее верхнем течении. Наблюдения за качеством поверхностных вод р.Тешнярь проводятся в 2-х створах: "1 км выше поселка" и "2,5 км ниже поселка" Сосновоборск. Загрязненность воды легкоокисляемыми органическими веществами по БПК<sub>5</sub> в створе "выше поселка" составила 2,2 ПДК. Загрязненность реки соединениями меди в створе "выше города" наблюдалась на уровне 3,1 ПДК, железом общим – 1,2 ПДК. Концентрация фенолов в створе составила 2 ПДК. Уровень загрязнения азотом аммонийным зафиксирован в пределах 2 ПДК, азотом нитритным – 2 ПДК. В створе "ниже города" загрязненность воды легкоокисляемыми органическими веществами по БПК<sub>5</sub> составила 2,1 ПДК. Концентрации соединений меди зафиксированы на уровне 3 ПДК, железа общего – 1,2 ПДК. Загрязненность створа фенолами соответствовала уровню 2 ПДК. Уровень загрязнения азотом аммонийным зафиксирован в пределах 1,9 ПДК, азотом нитритным – 1,9 ПДК.



Содержание в воде растворенного кислорода – 8,6 - 8,5 мг/л, взвешенных веществ 49 - 36 мг/л соответственно. Сероводород отсутствует.

**Критерии оценки загрязненности поверхностных вод для водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение**

**Таблица 4**

№ п/п	Ингредиенты и показатели	Класс опасности	Используемые критерии		
			ПДК, мг/л	ВЗ* мг/л	ЭВЗ* мг/л
1.	Взвешенные вещества	-	Фон + 0,75 мг/л	-	-
2.	Раствор. кислород	-	зимой – 4,0 летом – 6,0	3	2
3.	Магний	-	40,0	400	2000
4.	Хлориды	4	300,0	3000	15000
5.	Сульфаты	4	100,0	1000	5000
6.	Кальций	-	180,0	1800	9000
7.	ХПК	усл. 4	15,0	150	750
8.	БПК <sub>5</sub>	-	не более 2	10	40
9.	Азот аммонийный	4	0,4 (по азоту)	3,9	19,5
10.	Азот нитритный	4	0,02 (по азоту)	0,2	1,0
11.	Азот нитратный	3	9,1 (по азоту)	91	455
12.	Фосфаты	-	0,2	2,0	10,0
13.	Железо общее	4	0,1	3,0	5,0
14.	Медь	3	0,001	0,030	0,050
15.	Цинк	3	0,01	0,10	0,50
16.	Хром 6-ти валентный	3	0,02	0,20	1,00
17.	Хром 3-х валентный	-	0,07	0,7	3,5
18.	Свинец	2	0,006	0,018	0,030
19.	Кадмий	2	0,005	0,015	0,025
20.	Алюминий	4	0,04	0,4	2,0
21.	Марганец	4	0,01	0,3	0,5
22.	Ртуть (мкг/л)	1	0,01	0,03	0,05
23.	Фенолы	3	0,001	0,030	0,050
24.	Нефтепродукты	4	0,05	1,50	2,5
25.	СПАВ	-	0,1	1,0	5,0
26.	Сульфиды	3	0,005	0,05	0,25
27.	ДДЭ, ДДТ α и γ-ГХЦГ	1	Отс. (0,00001 усл.)	Отс. (0,00003 усл.)	Отс. (0,00005 усл.)
23.	Фенолы	3			
24.	рН		6,5-8,5		

## ***РАДИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ***

На территории Пензенской области проводятся регулярные наблюдения за мощностью экспозиционной дозы гамма-излучения (МЭД) на открытой местности на 8 метеостанциях, за апрель 2022 года проведено 240 измерений.

На МС Пенза проводятся наблюдения за радиоактивными выпадениями из атмосферы с помощью марлевых планшетов. За апрель 2022 года было отобрано на суммарную бета-активность 30 марлевых планшетов и 6 проб радиоактивных веществ в приземном слое атмосферы.

В апреле месяце радиационная обстановка была стабильной и находилась в пределах естественного радиационного фона, случаев ВЗ и ЭВЗ не наблюдалось. Превышения критического значения МЭД, вычисленного для каждой метеостанции по результатам измерений за прошлые годы, не зафиксировано.

Начальник Пензенского ЦГМС -  
филиала ФГБУ «Приволжское УГМС»

В.И. Неворотова