

## ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА

Загрязнение атмосферного воздуха определяется по значениям измеренных концентраций примесей (в мг/м<sup>3</sup>). Для оценки степени загрязнения измеренная концентрация примеси сравнивается с предельно допустимой концентрацией (ПДК).

В соответствии с РД 52.04.667-2005, степень загрязнения атмосферного воздуха за месяц оценивается по значениям СИ и НП (%) в соответствии с таблицей:

### Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха:

Уровень загрязнения	Значение	
	СИ	НП, %
низкий	0-1	0
повышенный	2-4	1-19
высокий	5-10	20-49
очень высокий	> 10	> 50

СИ (стандартный индекс) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любой примеси, деленная на соответствующее ПДК.

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

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

Разовая концентрация примеси – концентрация примеси, измеренная за 20-30 минут.

ПДК<sub>м.р.</sub> – предельно допустимая разовая концентрация примеси.

Среднесуточная концентрация примеси – среднее арифметическое значение разовых концентраций, полученных через равные промежутки времени, включая обязательные сроки 1; 7; 13; 19 ч., а также значение концентрации, полученное по данным непрерывной регистрации в течение суток.

ПДК<sub>с.с.</sub> – предельно допустимая среднесуточная концентрация примеси.

Примечание: Для бенз(а)пирена определяются только среднемесячные концентрации. Поэтому величина СИ определяется по значению среднемесячной концентрации, отнесенной к ПДК<sub>с.с.</sub>

При подготовке обзора использовались величины предельно допустимых концентраций в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ И (ИЛИ) БЕЗВРЕДНОСТИ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ».

При использовании материалов ссылка на ФГБУ «Среднесибирское УГМС» обязательна.

# СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, РЕСПУБЛИК ХАКАСИЯ И ТЫВА

## г. Ачинск

*Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Ачинска* осуществляются на 3 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2, №3, №4).

Отбор проб воздуха проводится 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измеряются концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — ул. Назарова, 28а

ПНЗ №3 — Квартал 7б, № 1

ПНЗ №4 — Привокзальный район, 3 мкрн, 1

Рис. 1 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Ачинске

**Оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2023 г. уровень загрязнения города Ачинска характеризовался как «высокий»: стандартный индекс (СИ) — 4,9 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость (НП, %) превышения ПДК — 14,1% (по формальдегиду).

В целом по городу, средние за месяц концентрации формальдегида (2,69 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (4,27 ПДКс.с.) превысили гигиенические нормативы (ПДКс.с.).

В течение месяца в атмосфере города были зафиксированы случаи превышений ПДКм.р. по оксиду углерода, диоксиду азота и формальдегиду.

### *Годовой ход загрязнения атмосферы.*

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдались в феврале (рис. 2).

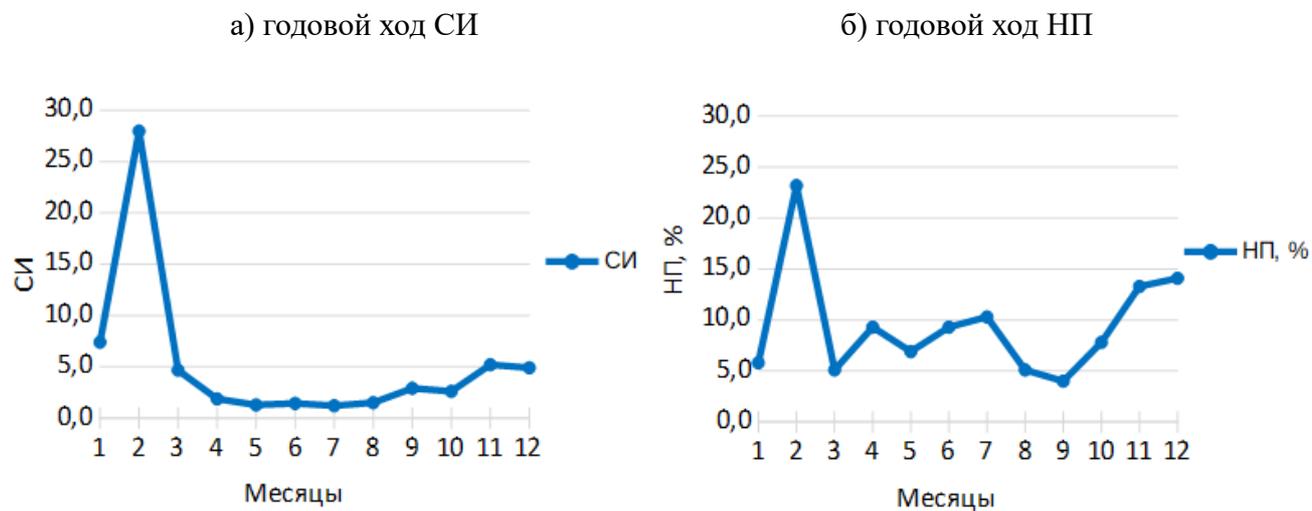
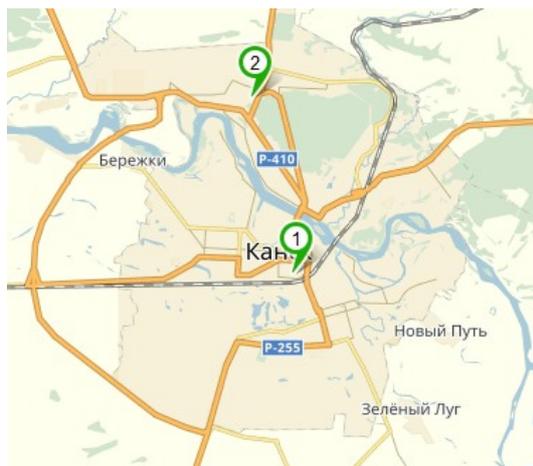


Рис. 2 — Годовой ход СИ и НП

## г. Канск

**Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Канска** осуществляются на 2 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№1, №2).

Отбор проб воздуха проводится 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измеряются концентрации диоксида серы, диоксида и оксида азота, взвешенных веществ, бенз(а)пирена.



ПНЗ №1 — ул. Революции, 19

ПНЗ №2 — Северо-западный мкр., 4/1

Рис. 3 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Канске

**Оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2023 г. уровень загрязнения города Канска характеризовался как «очень высокий»: стандартный индекс (СИ) – 32,1 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость (НП, %) превышения ПДК – 0,0%.

В целом по городу, средняя за месяц концентрация бенз(а)пирена превысила гигиенический норматив (ПДКс.с.) и составила 32,14 ПДКс.с.

Случаев превышения ПДКм.р. в течение месяца не зафиксировано.

### *Годовой ход загрязнения атмосферы.*

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было зафиксировано в феврале (рис. 4).

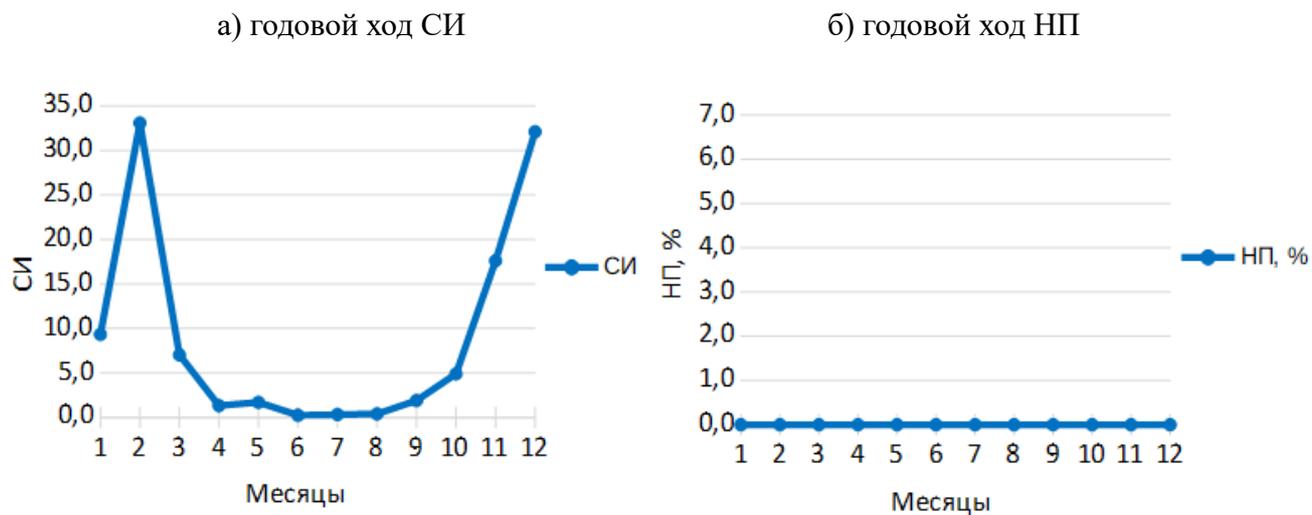


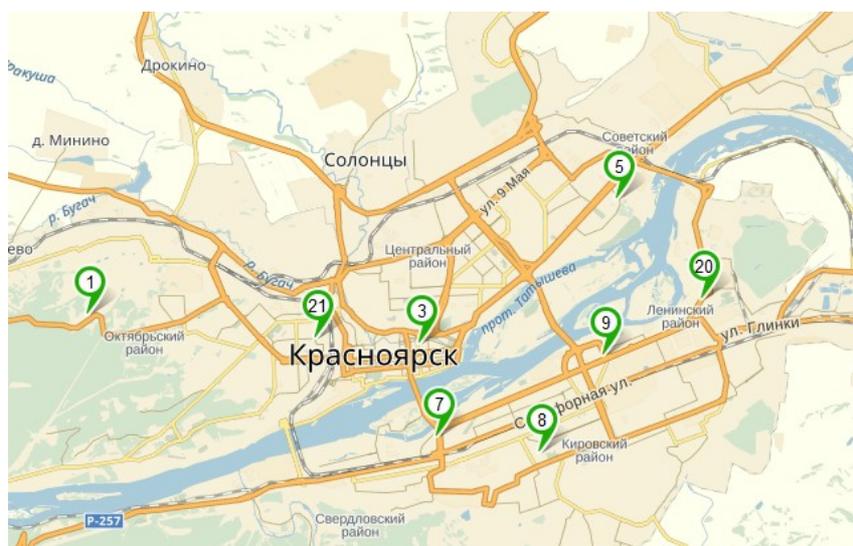
Рис. 4 — Годовой ход СИ и НП

## г. Красноярск

**Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Красноярска** осуществляются на 8 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№1, 3, 5, 7, 8, 9, 20, 21).

Мониторинг атмосферного воздуха проводится непрерывно с помощью автоматизированных газоанализаторов на 7 модернизированных ПНЗ (№1, 3, 5, 8, 9, 20, 21) и дискретно (в сроки 01, 07, 13 и 19 часов по местному времени 6 дней в неделю) одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление).

В атмосферном воздухе города измеряются концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, бенз(а)пирена, сероводорода, фенола, гидрофторида, гидрохлорида, аммиака, озона, взвешенных частиц PM<sub>2.5</sub> и PM<sub>10</sub>, ароматических углеводородов.



ПНЗ №1 — ул. Минусинская, 14д	ПНЗ №8 — ул. Кутузова, 92ж
ПНЗ №3 — ул. Сурикова, 54м	ПНЗ №9 — ул. Чайковского, 7д
ПНЗ №5 — ул. Быковского, 4д	ПНЗ №20 — ул. 26 Бакинских Комиссаров, 26д
ПНЗ №7 — ул. А. Матросова, 6д	ПНЗ №21 — ул. Красномосковская, 32д

Рис. 5 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Красноярске

**Оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2023 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города Красноярска характеризовался как «очень высокий»: стандартный индекс (СИ) – 22,0 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП, %) превышения ПДКм.р. – 25,3% (по взвешенным частицам PM<sub>2.5</sub>).

В целом по городу, средние за месяц концентрации бенз(а)пирена (14,78 ПДКс.с.), формальдегида (1,39 ПДКс.с.), взвешенных частиц РМ10 (1,07 ПДКс.с.), взвешенных частиц РМ2.5 (1,63 ПДКс.с.) превысили установленные гигиенические нормативы (ПДКс.с.).

В течение месяца в атмосфере города были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам, оксиду углерода, диоксиду азота, оксиду азота, сероводороду, гидрофториду, гидрохлориду, фенолу, аммиаку, этилбензолу, взвешенным частицам РМ10 и РМ2.5.

Наибольшая повторяемость (НП, %) превышения ПДКм.р. наблюдалась в Центральном районе города на ПНЗ №3 по взвешенным частицам РМ2.5.

### *Годовой ход загрязнения атмосферы.*

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в феврале, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в августе (рис. 6).

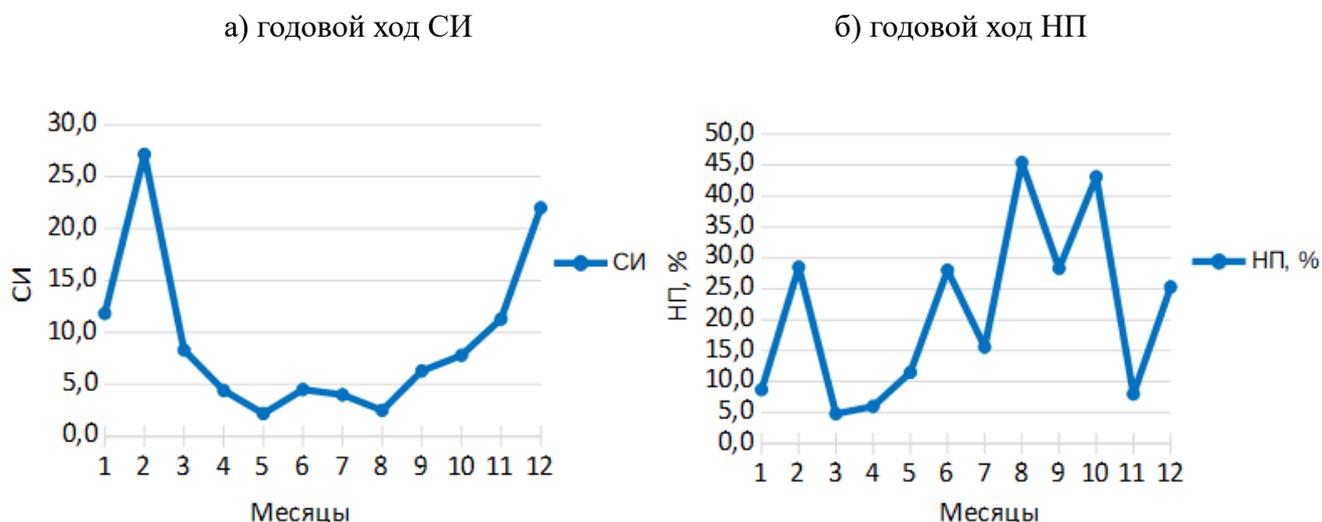
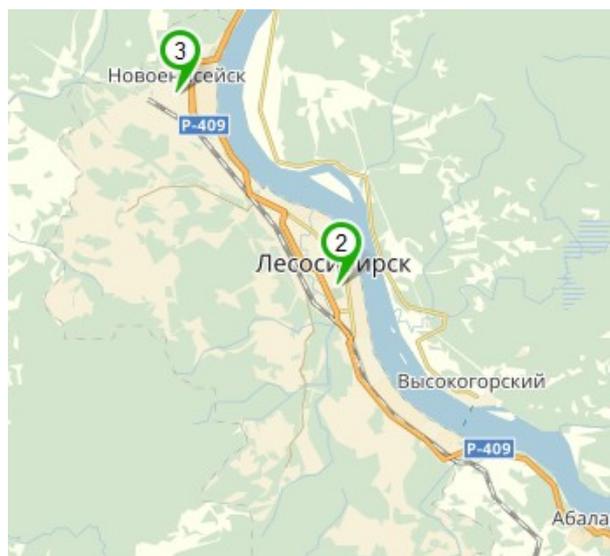


Рис. 6 — Годовой ход СИ и НП

## г. Лесосибирск

**Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Лесосибирска** осуществляются на 2 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2, №3).

Отбор проб воздуха проводится 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измеряются концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, фенола, бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — мкрн. 5, 15

ПНЗ №3 — п. Новоенисейск, 6 квартал, д.6

Рис. 7 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Лесосибирске

**Оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2023 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города Лесосибирска характеризовался как «очень высокий»: стандартный индекс (СИ) – 11,4 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП, %) превышения ПДКм.р. – 1,3% (по взвешенным веществам).

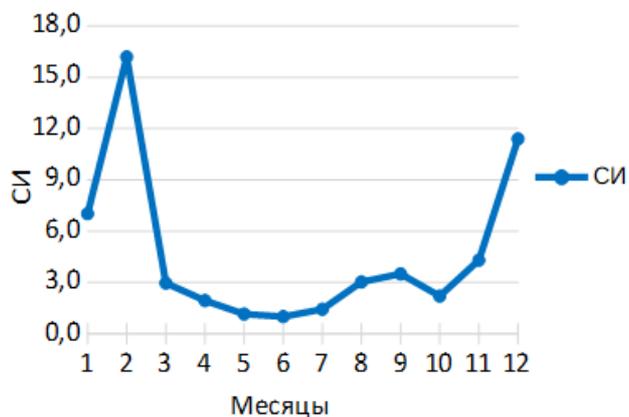
В целом по городу, средние за месяц концентрации взвешенных веществ (1,64 ПДКс.с.), формальдегида (1,46 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (9,21 ПДКс.с.) превысили установленные гигиенические нормативы (ПДКс.с.).

В течение месяца зафиксирован случай превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам.

### *Годовой ход загрязнения атмосферы.*

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдались в феврале (рис. 8).

а) годовой ход СИ



б) годовой ход НП

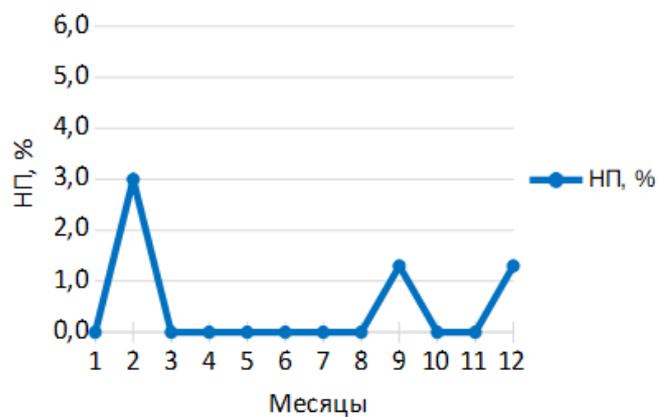
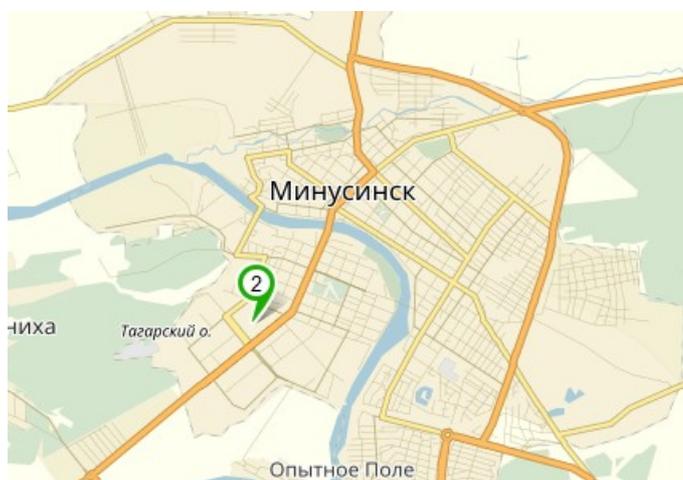


Рис. 8 — Годовой ход СИ и НП

## г. Минусинск

**Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Минусинска** осуществляются на 1 стационарном посту государственной наблюдательной сети (ГНС) Хакасским ЦГМС филиалом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2).

Отбор проб воздуха проводится 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измеряются концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, фенола, бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — ул. Тимирязева, 9а

Рис. 9 — Схема размещения стационарного поста наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Минусинске

**Оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2023 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города Минусинска характеризовался как «очень высокий»: стандартный индекс (СИ) – 19,0 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость (НП, %) превышения ПДК – 14,1% (по взвешенным веществам).

В целом по городу, средние за месяц концентрации взвешенных веществ (2,22 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (18,97 ПДКс.с.) превысили установленные гигиенические нормативы (ПДКс.с.).

В течение месяца зафиксированы случаи превышений ПДКм.р. по взвешенным веществам и оксиду углерода.

### *Годовой ход загрязнения атмосферы.*

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в феврале, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в декабре (рис. 10).

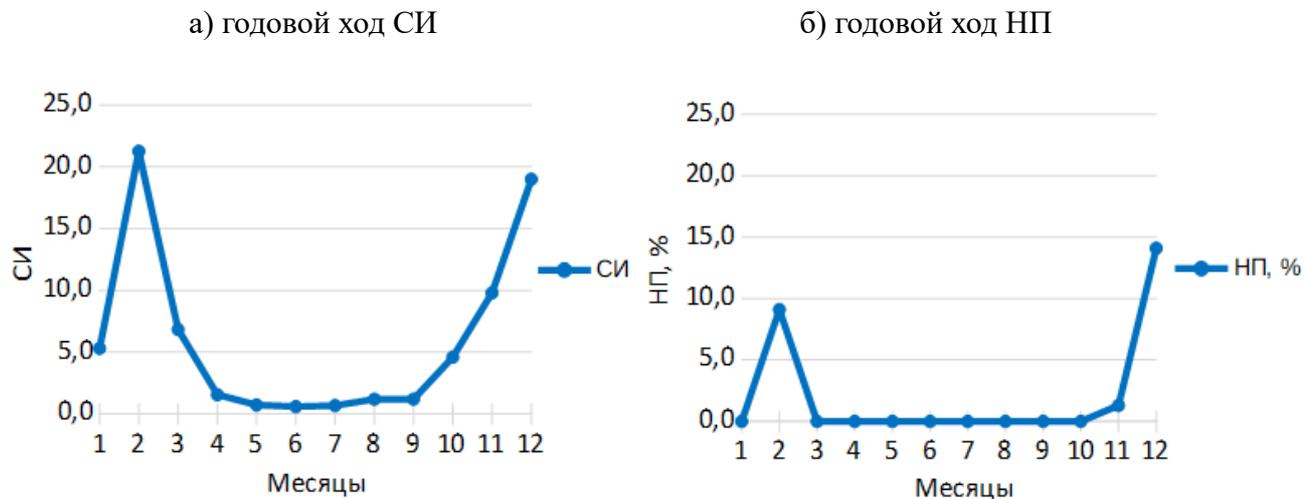
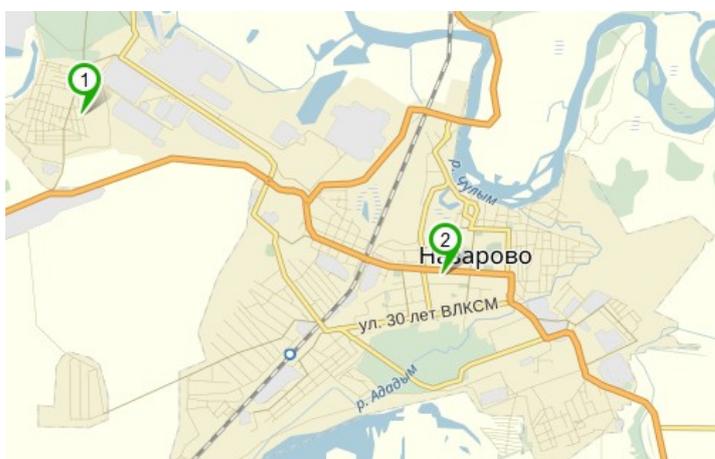


Рис. 10 — Годовой ход СИ и НП

## г. Назарово

**Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Назарово** осуществляются на 2 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№1, 2).

Отбор проб воздуха проводится 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измеряются концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, фенола, бенз(а)пирена.



ПНЗ №1 — ул. Лермонтова, 1г  
ПНЗ №2 — ул. Арбузова, 96в

Рис. 11 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Назарово

**Оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2023 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города Назарово характеризовался как «очень высокий»: стандартный индекс (СИ) – 13,7 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП, %) превышения ПДК – 2,6% (по взвешенным веществам).

В целом по городу, средние за месяц концентрации взвешенных веществ (1,82 ПДКс.с.), формальдегида (1,23 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (11,31 ПДКс.с.) превысили гигиенические нормативы (ПДКс.с.).

В течение месяца зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам.

### *Годовой ход загрязнения атмосферы.*

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было зафиксировано в феврале, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в декабре (рис. 12).

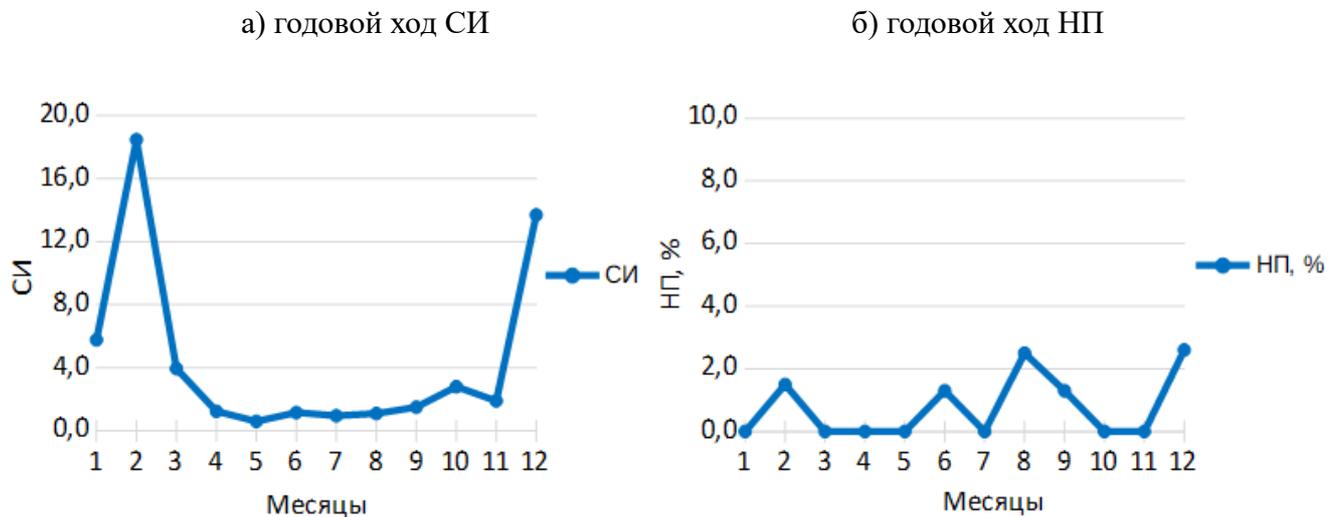


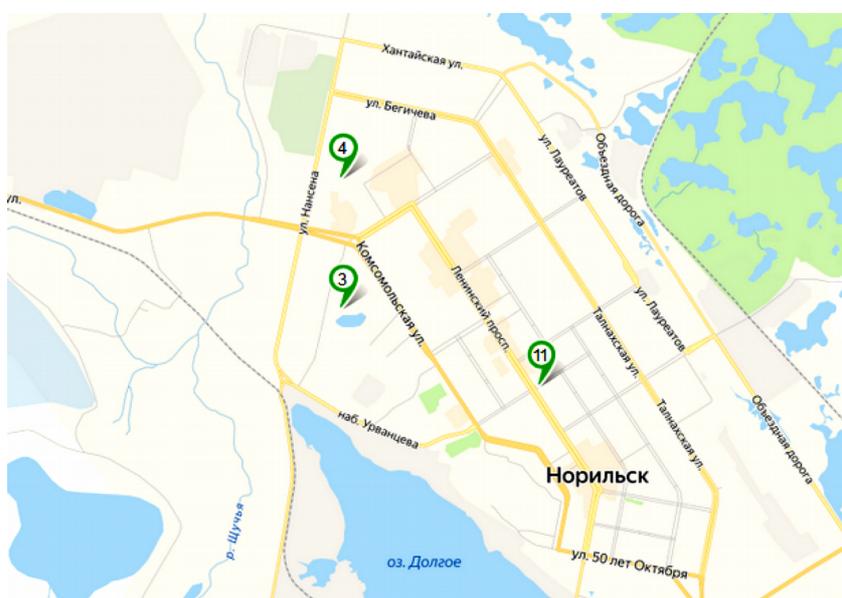
Рис. 12 — Годовой ход СИ и НП

## г. Норильск

*Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Норильска* осуществляются на 3 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№ 3, 4, 11).

Анализ проб воздуха на трех постах проводится непрерывно с помощью автоматических газоанализаторов по следующим загрязняющим веществам: диоксида серы, оксида углерода, диоксида и оксида азота, сероводорода, аммиака, формальдегида и озона.

Отбор проб воздуха для измерения концентраций взвешенных веществ и бенз(а)пирена проводится 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени.



ПНЗ №3 — Молодежный проезд, 11а/1

ПНЗ №4 — ул. Нансена, 76/1

ПНЗ №11 — Ленинский проспект, 24а

Рис. 13 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Норильске

**Оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2023 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города Норильска характеризовался как «высокий»: стандартный индекс (СИ) – 9,2 (по сероводороду), наибольшая повторяемость (НП, %) превышения ПДКм.р. – 12,3% (по диоксиду серы).

В целом по городу, средняя за месяц концентрация диоксида серы превысила гигиенический норматив (ПДКс.с.) в 1,73 раза.

В течение месяца в атмосфере города были зафиксированы случаи превышений ПДКм.р. по диоксиду серы и сероводороду.

Наибольшая повторяемость (НП, %) превышения ПДКм.р. наблюдалась на ПНЗ №4.

### *Годовой ход загрязнения атмосферы.*

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было зафиксировано в августе, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в июле (рис. 14).

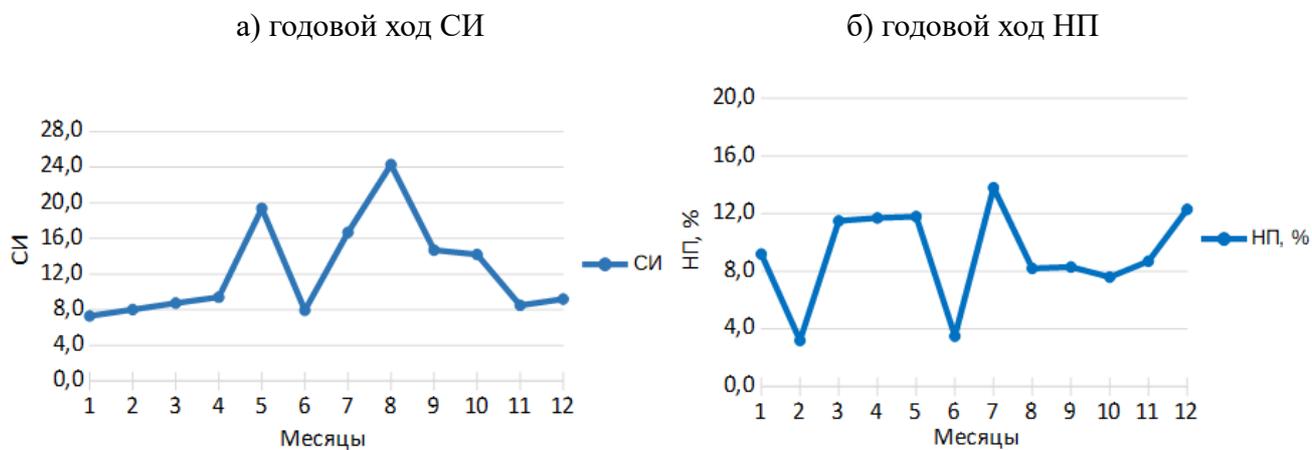
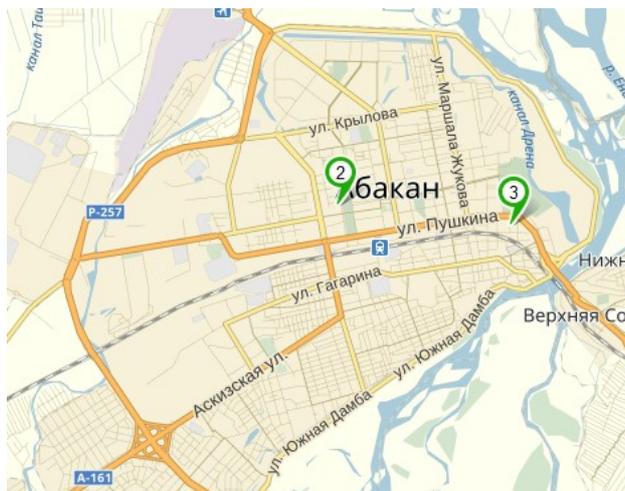


Рис. 14 — Годовой ход СИ и НП

## г. Абакан

**Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Абакана** осуществляются на 2 постах государственной наблюдательной сети (ГНС) Хакасским ЦГМС филиалом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2, 3).

Отбор проб воздуха проводится 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измеряются концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, фенола, сероводорода, бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — пр. Ленина, 108

ПНЗ №3 — ул. Пушкина, 21

Рис. 15 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Абакане

**Оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2023 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города Абакана характеризовался как «очень высокий»: стандартный индекс (СИ) – 13,4 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) – 6,4% (по взвешенным веществам).

В целом по городу, средние за месяц концентрации взвешенных веществ (2,03 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (11,51 ПДКс.с.) превысили установленные гигиенические нормативы (ПДКс.с.).

В течение месяца в атмосфере города были зафиксированы случаи превышений ПДКм.р. по взвешенным веществам и оксиду углерода.

### *Годовой ход загрязнения атмосферы.*

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в феврале, и наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в декабре (рис. 16).

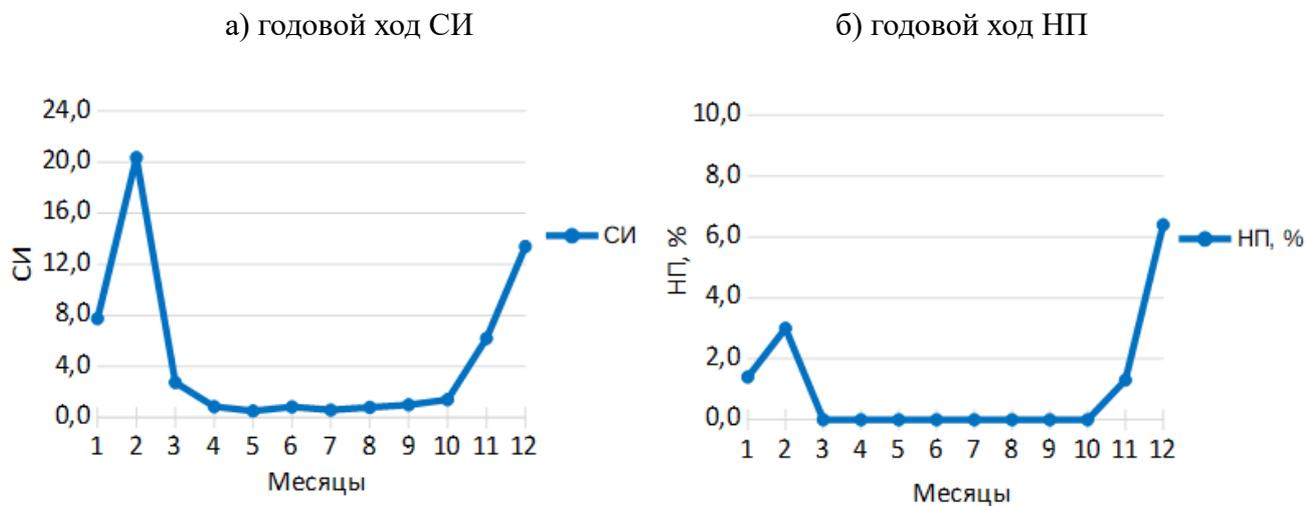


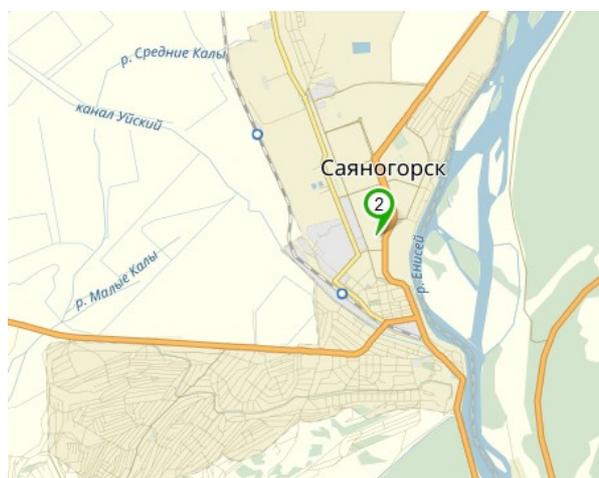
Рис. 16 — Годовой ход СИ и НП

## г. Саяногорск

**Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Саяногорска** осуществляются на 1 посту государственной наблюдательной сети (ГНС) Хакасским ЦГМС филиалом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2).

Отбор проб воздуха для измерения концентраций твердых фторидов и гидрофторида проводится 6 дней в неделю в сроки 01, 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление).

Отбор проб воздуха для измерения концентраций диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида азота, формальдегида, бенз(а)пирена проводится 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление).



ПНЗ №2 — мкрн Заводской, 29а

Рис. 17 — Схема размещения стационарного поста наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Саяногорске

**Оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2023 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города Саяногорска характеризовался как «низкий»: стандартный индекс (СИ) – 1,0 (по взвешенным веществам); наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) – 0,0%.

В целом по городу, средняя за месяц концентрация взвешенных веществ превысила гигиенический норматив (ПДКс.с.) и составила 1,51 ПДКс.с.

Случаев превышения ПДКм.р. не зафиксировано.

### *Годовой ход загрязнения атмосферы.*

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было зафиксировано в январе (рис. 18).

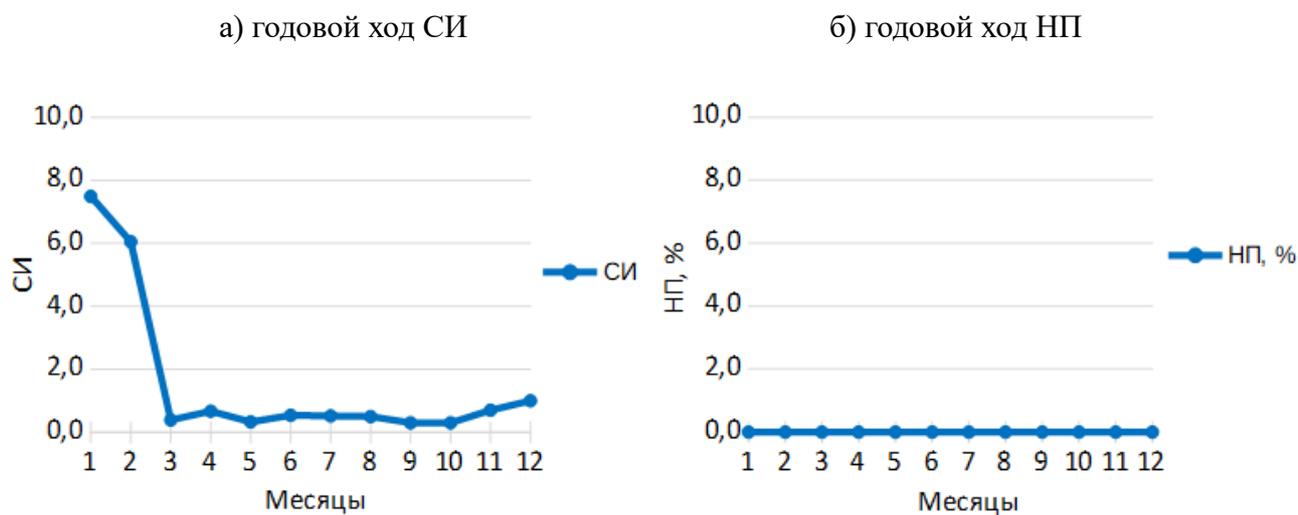
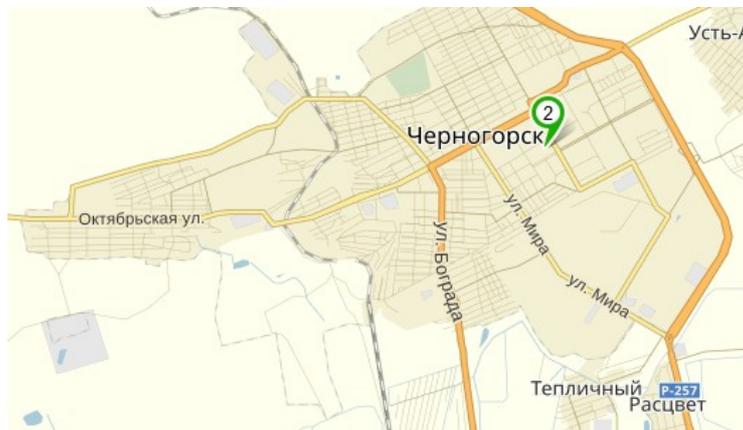


Рис. 18 — Годовой ход СИ и НП

## г. Черногорск

**Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Черногорска** осуществляются на 1 посту государственной наблюдательной сети (ГНС) Хакасским ЦГМС филиалом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2).

Отбор проб воздуха проводится 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измеряются концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида азота, формальдегида, сероводорода, фенола, бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — ул. Пушкина, 28б

Рис. 19 — Схема размещения стационарного поста наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Черногорске

**Оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2023 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города Черногорска характеризовался как «очень высокий»: стандартный индекс (СИ) – 11,0 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) – 5,1% (по взвешенным веществам).

В целом по городу, средние за месяц концентрации взвешенных веществ (2,00 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (11,01 ПДКс.с.) превысили гигиенические нормативы (ПДКс.с.).

В течение месяца были зафиксированы случаи превышений ПДКм.р. по взвешенным веществам и оксиду углерода.

### *Годовой ход загрязнения атмосферы.*

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдались в декабре (рис. 20).

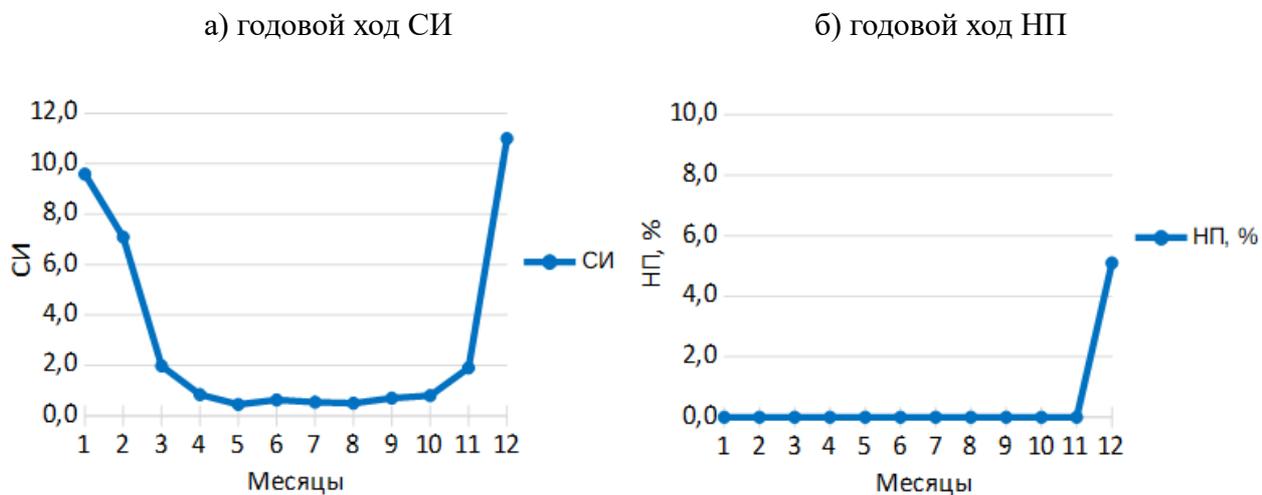


Рис. 20 — Годовой ход СИ и НП

## г. Кызыл

*Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Кызыле* осуществляются на 3 постах государственной наблюдательной сети Тувинского ЦГМС филиала ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2, 5, 6).

Отбор проб воздуха проводится 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измеряются концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, фенола, сероводорода, углеродосодержащего аэрозоля, бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — ул. Дружбы, 1

ПНЗ №5 — ул. Оюна Курседи (Больничный городок)

ПНЗ №6 — ул. Ленина, 38

Рис. 21 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Кызыле

**Оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2023 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города Кызыла характеризовался как «очень высокий»: стандартный индекс (СИ) — 28,7 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) – 12,8% (по взвешенным веществам).

В целом по городу, средние за месяц концентрации взвешенных веществ (2,39 ПДКс.с.) и бенз(а)пирена (28,73 ПДКс.с.) превысили гигиенические нормативы (ПДКс.с.).

В течение месяца в атмосфере города были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам и оксиду углерода.

### *Годовой ход загрязнения атмосферы.*

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдались в ноябре (рис. 22).

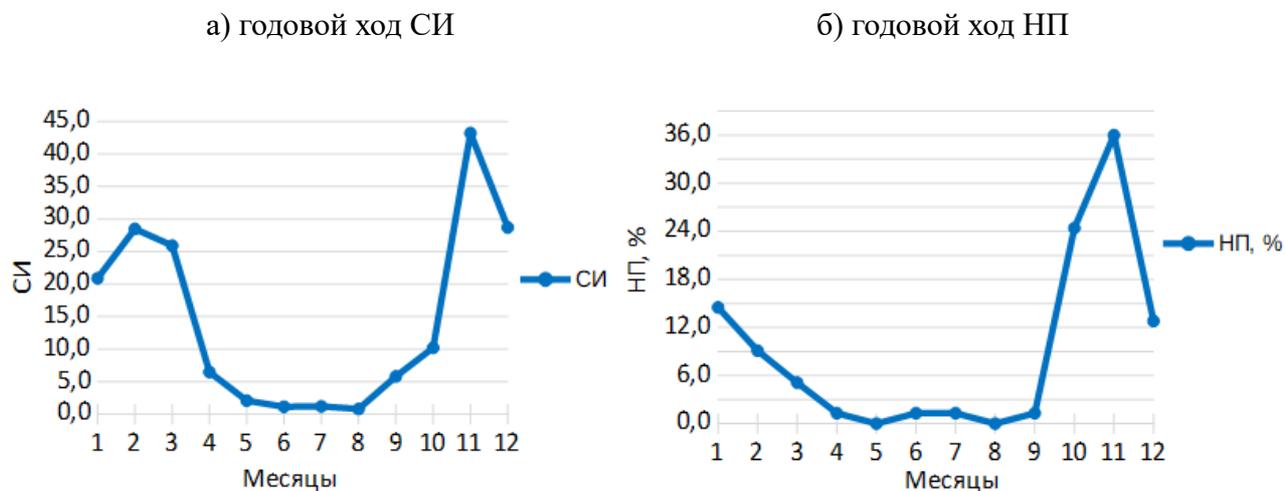


Рис. 22 — Годовой ход СИ и НП