



**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Общие экологические проблемы (на примере Волгоградской области) Экологические кризисы, экологические революции: причины и последствия

*Кафедра общей гигиены и экологии
Старший преподаватель Новиков Д.С.*



ВВЕДЕНИЕ

- ✓ **Экологический кризис** — это состояние природной среды, при котором её способность к самовосстановлению оказывается нарушенной. Это может быть вызвано как естественными причинами (например, землетрясениями или извержениями вулканов), так и деятельностью человека (промышленные выбросы, загрязнение вод, вырубка лесов).

Причины экологических кризисов:

1. Промышленная деятельность: Выбросы вредных веществ в атмосферу, воду и почву.
2. Интенсивное сельское хозяйство: Использование химикатов, истощение почв.
3. Урбанизация: Расширение городов, строительство дорог и инфраструктуры.
4. Добыча полезных ископаемых: Разрушение экосистем, загрязнение окружающей среды.
5. Чрезвычайные ситуации: Разливы рек, пожары, аварии на промышленных объектах.



ВВЕДЕНИЕ

Экологическая революция — это коренные изменения в подходах к взаимодействию человека с природой, направленные на устранение негативных последствий экологических кризисов. Она предполагает переход от эксплуатации природных ресурсов к их рациональному использованию и восстановлению.

Причины экологических революций:

1. Осознание угроз: Человечество начинает понимать масштабы экологических проблем.
2. Научно-технический прогресс: Развитие технологий позволяет создавать более экологичные решения.
3. Общественное давление: Активность экологических движений и общественности.
4. Международное сотрудничество: Подписание соглашений, таких как Парижское соглашение по климату.

Примеры экологических революций:

1. Переход к "зеленой" экономике: Использование возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой).
2. Развитие переработки отходов: Создание современных полигонов и систем утилизации мусора.
3. Охрана биоразнообразия: Создание заповедников и национальных парков.



ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

«Раньше было лучше»: про излишний алармизм

«Мы живем в эпоху глобального экологического кризиса. Экологическая ситуация в мире еще никогда не была столь критической! Еще недавно люди могли пить воду из любого ручья, а мы — уже не можем!» — подобные заявления можно услышать довольно часто.

Так ли это на самом деле?



Николай Федорович Реймерс (1931-1993 гг.)



ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Экологические кризисы и революции

История цивилизации показывает

Экологическая
революция

прорыв во взаимоотношениях общества
и природы

Экологический
кризис

за экологическим кризисом следует



Экологические кризисы и революции

- ✓ Всего Н.Ф. Реймерс выделял 8 циклов, состоящих из двух фаз, — экологического кризиса и экологической революции.





**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Экологические кризисы и революции

Время	Экологический кризис	Экологическая революция
Настоящее время	Снижение надежности экологических систем	Формирование ноосферы
10-20 лет назад	Недостаток энергии, производимой традиционными методами	Максимальная экономия энергии, использование альтернативных источников энергии
30-50 лет назад	Нехватка минеральных ресурсов, глобальное загрязнение планеты	Реутилизация продуктов, замыкание технологических циклов
150-350 лет назад	Сведение лесов, общее истощение растительных ресурсов	Широкое применение минеральных ресурсов
2 тыс. лет назад	Кризис примитивного земледелия	Широкое освоение неполивных земель
10-30 тыс. лет назад	Перепромысел крупных животных	Развитие орошаемого земледелия и скотоводства
35-50 тыс. лет назад	Обеднение доступных древним людям ресурсов промысла и собирательства	Выжигание растительности и массовые охоты



**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Экологические проблемы Волгоградской области: атмосферный воздух

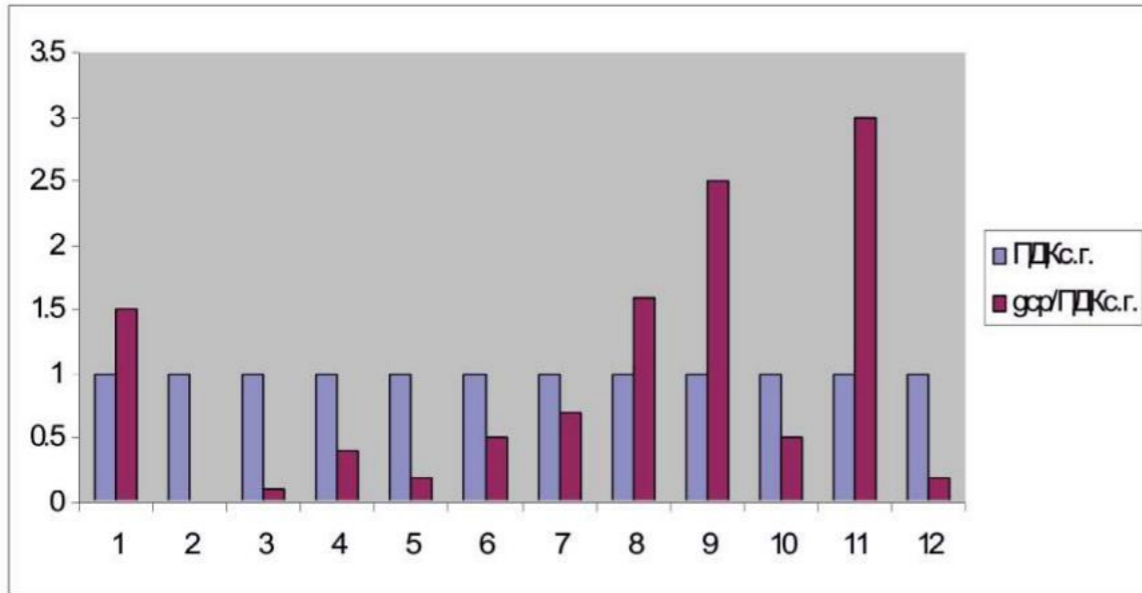
Динамика общего объема выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на территории Волгоградской области в 2019–2023 гг, тыс. т

Наименование показателя	Ед. измерения	2019 г.	2020 г.	2021г.	2022 г.	2023 г.
Выбросы загрязняющих атмосфере- ру веществ, отходящих от стацио- нарных источников	тыс. т	143,6	174,5	222,5	216,9	171,6



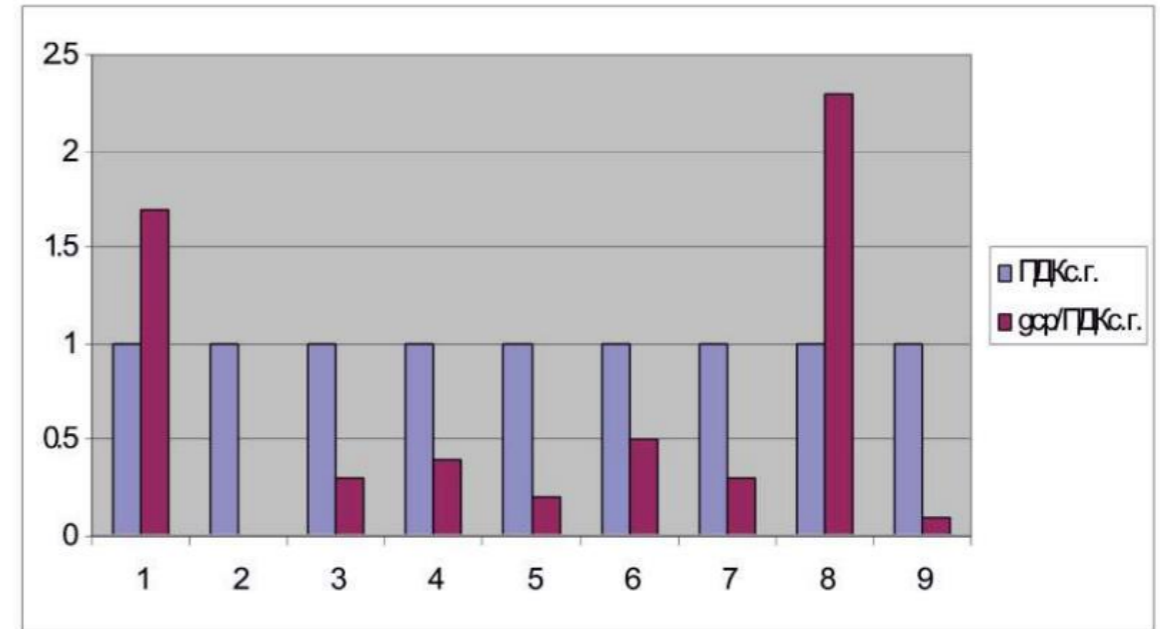
ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Экологические проблемы Волгоградской области: атмосферный воздух



1 – взвешенные вещества, 2 – диоксид серы, 3 – оксид углерода, 4 – диоксид азота, 5 – оксид азота, 6 – сероводород, 7 – фенол, 8 – фторид водорода, 9 – хлорид водорода, 10 – аммиак, 11 – формальдегид, 12 – углерод (пигмент черный)

Отношение средних концентраций примесей к ПДК с.г. в Волгограде в 2023 году



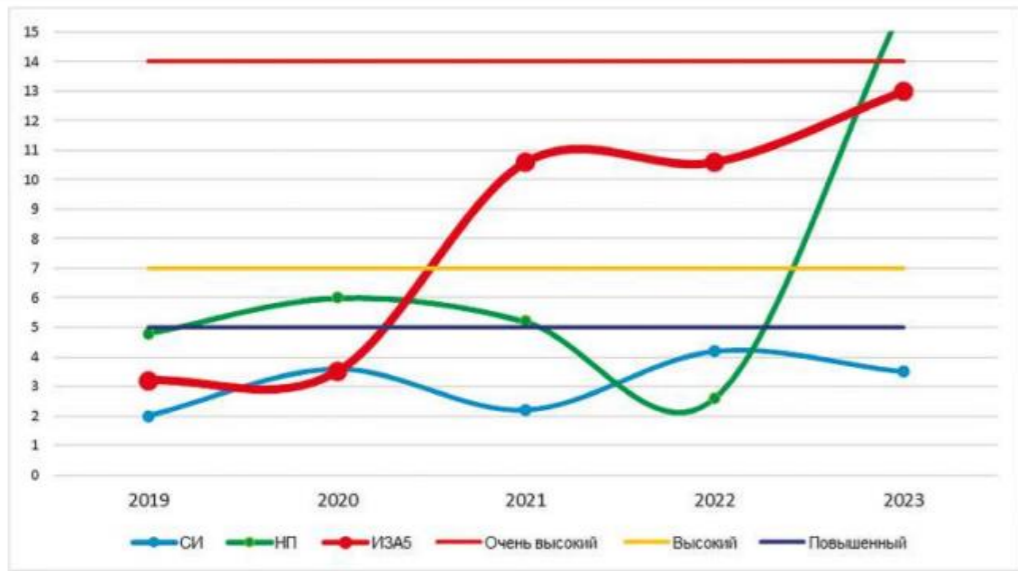
1 – взвешенные вещества, 2 – диоксид серы, 3 – оксид углерода, 4 – диоксид азота, 5 – оксид азота, 6 – сероводород, 7 – фенол, 8 – аммиак, 9 – формальдегид, 10 – углерод (пигмент черный)

Отношение средних концентраций примесей к ПДК с.г. в г. Волжском в 2023 году

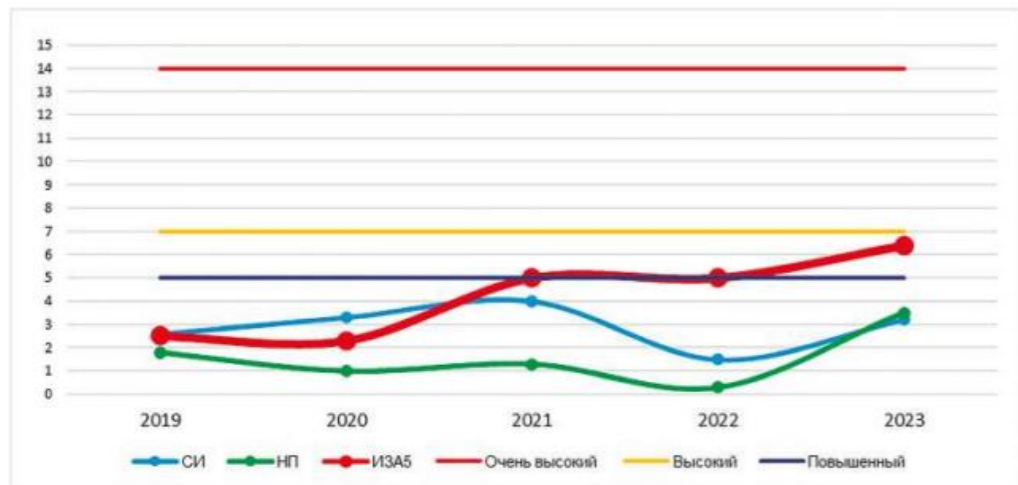


ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Экологические проблемы Волгоградской области: атмосферный воздух



Изменение уровня загрязнения атмосферы Волгограда



Изменение уровня загрязнения атмосферы г. Волжского

ИЗА5 — комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей. Рассчитывается по значениям среднегодовых концентраций и характеризует уровень хронического, длительного загрязнения воздуха. Обычно ИЗА5 рассчитывается по пяти загрязняющим веществам: диоксиду серы, оксиду углерода, диоксиду азота, фенолу и формальдегиду.

СИ в загрязнении атмосферы — стандартный индекс, наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, делённая на ПДК.

НП — наибольшая повторяемость, выражается в процентах. Это показатель качества воздуха, который обозначает наибольшее количество раз, с которыми разовые концентрации примеси превышают ПДК.



**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Экологические проблемы Волгоградской области:

водные ресурсы

**Динамика изменения качества воды за период 2019–2023 гг.
(УКИЗВ / класс и разряд качества воды)**

Год	Река Волга				Волгоградское вдхр.			Рук. Ахтуба	Цимлянское вдхр.	
	0,5 км ниже ГЭС	20,8 км ниже ГЭС	47,1 км ниже ГЭС	64,9 км ниже ГЭС	2,5 км выше ГЭС г. Волжский	3,0 км ниже г. Камышина	1,5 км выше г. Камышина	0,9 км ниже п. Солодовка	х. Красноярский	ст. Ложки
2019	2,48/3А	3,06/3Б	3,34/3Б	2,23/3А	2,64/3А	2,34/3А	2,36/3А	2,05/3А	3,93/3Б	3,21/3Б
2020	2,97/3А	3,32/3Б	3,25/3Б	2,90/3А	3,10/3Б	2,71/3А	2,78/3А	3,49/3Б	4,16/4А	4,16/4А
2021	2,51/3А	2,89/3А	2,83/3А	2,59/3А	2,63/3А	2,63/3А	2,04/3А	3,19/3Б	4,52/4А	4,02/4А
2022	3,04/3Б	3,34/3Б	3,17/3Б	2,92/3А	2,98/3А	2,57/3А	2,79/3А	3,01/3Б	4,05/4А	3,89/4А
2023	2,97/3А	3,02/3Б	3,53/3Б	3,08/3Б	3,36/3Б	2,77/3А	2,47/3А	2,24/3А	4,68/4А	4,31/4А

Удельный комбинаторный индекс загрязнённости воды (УКИЗВ) — относительный комплексный показатель степени загрязнённости поверхностных вод. Рассчитывается как средний обобщённый оценочный балл по всем анализируемым показателям.

Класс	Разряд	УКИЗВ / <i>k</i>	название
1		< 1	условно чистая
2		1-2	слабо загрязнённая
3	а	2-3	загрязнённая
	б	3-4	очень загрязнённая
4	а	4-6	грязная
	б	6-8	грязная
	в	8-10	очень грязная
	г	10-11	очень грязная
5		больше 11	экстремально грязная



**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Экологические проблемы Волгоградской области: водные ресурсы

Схема гидрогеологического районирования территории Волгоградской области

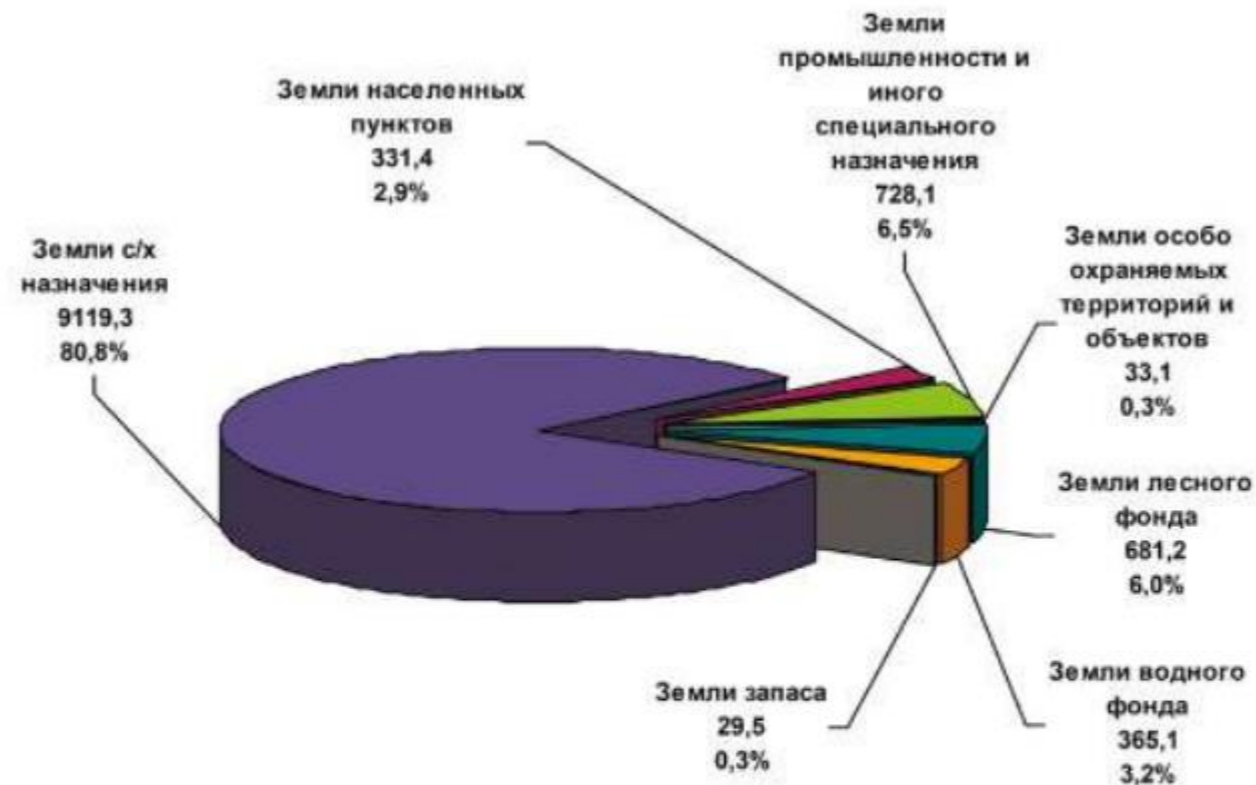


Бассейны подземных вод II порядка (подпровинции)	Бассейны подземных вод III порядка (области)
I-1Г - Ергенинский	I-1Г-1 - Сальско-Маньчский
III-3Б - Приволжско-Хоперский	III-3Б-1 - Калачинско-Медведицкий III-3Б-2 - Окско-Донской III-3Б-3 - Восточно-Донской III-3Б-4 - Арчединско-Донской
III-3В - Сыртовский	III-3В-3 - Западно-Сыртовский
III-4В - Днепровско-Донецкий	III-4В-1 - Южно-Средне-Русский III-4В-4 - Цимлянский
III-8А - Северо-Каспийский	III-8А-1 - Нижневолжский III-8А-2 - Рын-Песковский III-8А-3 - Северо-Прикаспийский
Граница	Граница



**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Экологические проблемы Волгоградской области: земельные ресурсы



Структура земельного фонда

Волгоградской области за 2023 год по категориям земель (тыс. га)



Экологические проблемы Волгоградской области: земельные ресурсы



Источники
загрязнения почв и
подземных вод
Волгоградской
области



ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Экологические проблемы Волгоградской области: земельные ресурсы

**Характеристика показателей валовых форм тяжелых металлов в почве агроландшафта,
мг/кг (рН > 5)**

Элемент	Класс опасности	За пятилетний период наблюдений				Фон	ПДК	ОДК
		минимум		максимум				
		0,0–0,3 м	0,3–0,5 м	0,0–0,3 м	0,3–0,5 м			
Свинец	1	4,5	4,5	9,6	10,5	16	65	130
Кадмий	1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	1,0	2,0
Цинк	1	18,5	12,2	50,4	51,1	54	110	220
Медь	2	5,8	3,3	26,5	27,8	20	65	132

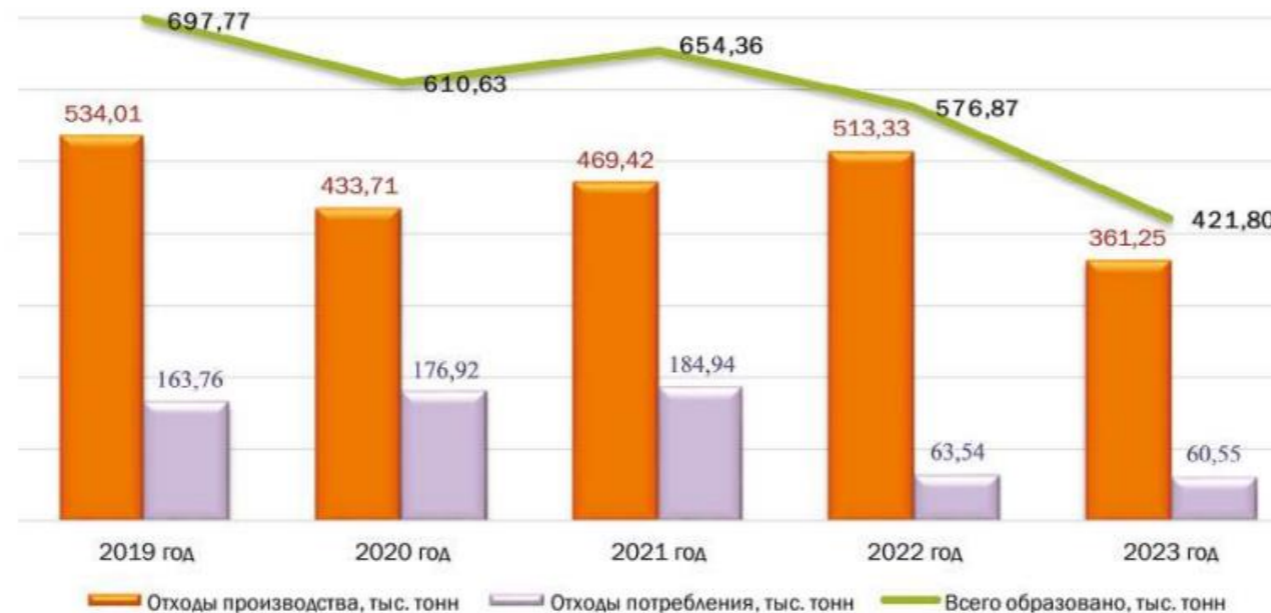


**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Экологические проблемы Волгоградской области: земельные ресурсы

Динамика образования отходов по классам опасности за 2022–2023 гг. (тыс. т)

Год	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
2022 год	0,01	0,03	6,81	260,26	309,76
2023 год	0,01	0,03	7,25	249,84	164,67



Динамика образования отходов по классам опасности за 2022–2023 гг. (тыс. т)



ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Экологические проблемы Волгоградской области: заключение

Один из главных вопросов, которые стоят сегодня в федеральной и региональной экологической повестке – вопрос ликвидации накопленного экологического вреда. На территории Волгоградской области в рамках федерального проекта «**Чистая страна**» нацпроекта «**Экология**» ликвидированы крупные свалки в 5 муниципальных образованиях – Волгограде (Кировский район), Урюпинске, Дубовке, Камышине и Среднеахтубинском районе. Также завершается реализация федерального проекта «**Оздоровление Волги**».



ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

**БЛАГОДАРИЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!**

