

УДК 57.04

ПРОГРАММЫ И ПРОЕКТЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЭКОЛОГИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2026 ГОДУ

Лейер И.А.

Магистрант,

Уральский государственный экономический университет,

Екатеринбург, Россия¹

Аннотация

В статье рассмотрены программы и проекты, направленные на улучшение экологической ситуации в Свердловской области в 2026 году. Основная идея заключается в том, что устойчивое развитие региона невозможно без системного подхода к охране окружающей среды и модернизации промышленного комплекса. Цель работы — показать, как реализуемые инициативы способствуют снижению уровня загрязнения, повышению энергоэффективности и улучшению качества жизни населения. Проанализированы результаты внедрения программы «Чистый воздух» и других региональных инициатив, направленных на сокращение выбросов и развитие «зелёных» технологий. Сделан вывод, что комплексная экологическая политика уже приносит ощутимые социальные и экономические эффекты, формируя основу для дальнейшего устойчивого развития территории.

Ключевые слова: экология, Свердловская область, программы, проекты, «Чистый воздух», устойчивое развитие, промышленность, энергоэффективность, качество жизни, зелёные технологии.

¹ Научный руководитель - Антипин И.А. д.э.н., Профессор, Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия
Antipin I.A. Doctor of Economics, Professor, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia
Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМЭ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

PROGRAMS AND PROJECTS TO IMPROVE THE ENVIRONMENT IN THE SVERDLOVSK REGION IN 2026

Leyer I.A.

Master's Student,

Ural State University of Economics,

Yekaterinburg, Russia

Annotation.

The article discusses programs and projects aimed at improving the environmental situation in the Sverdlovsk region in 2026. The main idea is that the sustainable development of the region is impossible without a systematic approach to environmental protection and modernization of the industrial complex. The aim of the work is to show how the implemented initiatives contribute to reducing pollution, improving energy efficiency and improving the quality of life of the population. The results of the implementation of the Clean Air program and other regional initiatives aimed at reducing emissions and developing green technologies are analyzed. It is concluded that a comprehensive environmental policy is already bringing tangible social and economic effects, forming the basis for further sustainable development of the territory.

Keywords: ecology, Sverdlovsk region, programs, projects, "Clean Air", sustainable development, industry, energy efficiency, quality of life, green technologies.

Свердловская область по праву считается индустриальным сердцем Урала. На её территории сосредоточены крупнейшие металлургические, химические, энергетические и машиностроительные предприятия, обеспечивающие экономическую устойчивость региона и значительный вклад в промышленный потенциал страны. Но у этой силы есть и обратная сторона — экологическая

цена, которую приходится платить за десятилетия интенсивного техногенного развития [1].

Плотность промышленных объектов в регионе в несколько раз превышает среднероссийские показатели [5]. В Екатеринбурге, Нижнем Тагиле, Каменск-Уральском и Первоуральске атмосфера стабильно находится под серьёзной нагрузкой. Воздушные массы в этих городах нередко содержат превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ — сернистого ангидрида, оксидов азота, формальдегида, взвешенных частиц. По данным региональных экологических служб, более половины населения области проживает в условиях, где качество воздуха оценивается как неблагоприятное. Это напрямую отражается на здоровье людей: увеличивается количество заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и аллергических реакций.

Не менее остра проблема водных ресурсов. В реку Исеть, Тагил, Нейву и другие водоёмы ежегодно сбрасываются сотни миллионов кубометров сточных вод [12]. Часть предприятий до сих пор использует устаревшие очистные сооружения, не способные задерживать тяжёлые металлы и химические соединения. В результате страдают не только экосистемы, но и населённые пункты, где вода используется для бытовых нужд. На многих участках зафиксировано превышение содержания железа, марганца, нефтепродуктов и аммонийного азота. Отдельную тревогу вызывает состояние подземных источников — именно они служат резервом питьевого водоснабжения [8].

Загрязнение почв в регионе — ещё одна серьёзная угроза [7]. Отвалы горнодобывающей промышленности, золоотвалы ТЭЦ, накопители отходов металлургического производства формируют вокруг промышленных зон своеобразные «пояса токсичности» [2]. На этих территориях наблюдается деградация растительности, снижение плодородия почв и загрязнение сельскохозяйственной продукции тяжёлыми металлами [9]. В сельских районах, где идёт активная добыча полезных ископаемых, ситуация усугубляется

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМЭ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

несанкционированными свалками и отсутствием системной рекультивации земель [11].

Особое внимание стоит уделить проблеме твёрдых коммунальных отходов. Несмотря на реформу отрасли, объём мусора ежегодно увеличивается, а инфраструктура переработки пока не справляется с потоком отходов [12]. В области функционирует несколько полигонов, но большинство из них перегружены и не соответствуют современным экологическим стандартам [16]. Доля переработанных отходов остаётся крайне низкой, а сортировка на уровне домохозяйств пока не стала повседневной практикой.

Ситуация с зелёными зонами также вызывает беспокойство. Активное строительство, вырубка деревьев под новые объекты и транспортные развязки приводят к сокращению лесных и парковых территорий. При этом восстановительные мероприятия проводятся не в полном объёме, а лесопосадки часто не приживаются из-за несоблюдения агротехнических норм. В сочетании с загрязнением воздуха это снижает естественную способность экосистем к самоочищению и усугубляет урбанистическую нагрузку.

К числу хронических экологических проблем региона относится и шумовое загрязнение, связанное с транспортными потоками и промышленными зонами [2]. В крупных городах уровень шума превышает санитарные нормы, что негативно сказывается на качестве жизни [14]. Всё это дополняется ростом энергопотребления и выбросами парниковых газов, которые влияют на климатические процессы и локальные погодные аномалии [5].

Несмотря на сложившуюся картину, нельзя сказать, что региональная власть бездействует. В последние годы предпринимаются шаги по улучшению экологической ситуации: внедряются программы мониторинга, обновляются очистные сооружения, реализуются проекты по снижению выбросов и рекультивации земель. Однако масштаб накопленных проблем требует системных и долговременных решений. Одной модернизации оборудования недостаточно — необходимо менять подходы к природопользованию, внедрять

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

комплексные экологические стандарты, развивать экологическое образование и культуру бережного отношения к природе.

В итоге экологическая ситуация в Свердловской области отражает противоречие между промышленным развитием и необходимостью сохранения природной среды. Экономическая мощь региона может быть устойчивой только при условии экологической ответственности, а путь к этому лежит через грамотное планирование, прозрачность природоохранной политики и вовлечение граждан в процессы экологических преобразований.

Вопрос качества атмосферного воздуха в Свердловской области остаётся одним из ключевых направлений региональной экологической политики [11]. Сосредоточение крупных промышленных центров на сравнительно небольшой территории формирует устойчивую техногенную нагрузку, а выбросы загрязняющих веществ в атмосферу уже долгие годы превышают безопасные нормативы. Именно поэтому регион был включён в федеральный проект «Чистый воздух» — часть национального проекта «Экология», рассчитанного на снижение загрязнения в наиболее проблемных городах страны [10].

Программа «Чистый воздух» действует в Свердловской области с 2020 года и рассчитана до 2030-го [13]. Основная цель — поэтапное снижение выбросов загрязняющих веществ не менее чем на 20% в крупных промышленных центрах, прежде всего в Нижнем Тагиле, Каменске-Уральском и Первоуральске. Эти города стали пилотными площадками для внедрения современных экологических технологий, модернизации производственных мощностей и внедрения систем автоматического контроля за выбросами [12].

В Нижнем Тагиле особое внимание уделяется предприятиям металлургического комплекса [6]. На заводах внедряются системы аспирации, реконструируются газоочистные установки, устанавливаются современные фильтры на доменных и агломерационных производствах [7]. Каменск-Уральский делает ставку на модернизацию алюминиевой промышленности и переход на более чистые технологии плавки. В Первоуральске акцент сделан на

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

снижении выбросов от трубопрокатного производства и газификации котельных [5]. В совокупности эти меры позволили уже к 2025 году сократить объём выбросов в атмосферу на 14% по сравнению с базовым уровнем 2019 года [14].

Для наглядного представления динамики изменений приведены данные Министерства природных ресурсов и экологии РФ и Управления Росприроднадзора по Уральскому федеральному округу [16].

Таблица 1 — Динамика объёма выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Свердловской области, тыс. тонн²

Год	Нижний Тагил	Каменск-Уральский	Первоуральск	Всего по области
2019	312,4	145,7	121,3	1 082,5
2020	298,9	139,2	115,8	1 046,1
2021	284,5	132,4	110,6	1 012,8
2022	276,7	128,9	106,4	983,2
2023	269,1	125,6	103,7	957,8
2024	264,3	122,8	101,2	941,6
2025	259,3	120,1	99,8	927,4

Показатели демонстрируют устойчивую тенденцию к снижению загрязнения воздуха на протяжении всего периода реализации программы. Наиболее заметный результат достигнут в Нижнем Тагиле, где объём выбросов сократился почти на 17% относительно 2019 года. Каменск-Уральский и Первоуральск показывают более умеренные, но стабильные темпы снижения — 14% и 12% соответственно. Общий показатель по области снизился почти на 155 тыс. тонн, что подтверждает эффективность проводимой экологической политики и модернизации производственных процессов.

Снижение выбросов стало возможным не только благодаря установке новых фильтрационных систем, но и за счёт внедрения энергоэффективных технологий, перехода предприятий на природный газ, оптимизации логистических цепочек и цифровизации контроля. В частности, на ряде предприятий введены автоматизированные посты мониторинга, данные которых

² Составлено автором [14], [15].

передаются в единый центр контроля качества воздуха. Это позволяет оперативно реагировать на превышения нормативов и корректировать производственные процессы.

Важным элементом программы стало участие бизнеса [6]. Компании, входящие в Ассоциацию промышленников Урала, заключили с региональными властями соглашения о добровольных экологических обязательствах. В результате многие предприятия взяли курс на корпоративные программы «зелёного перехода»: установка электрофильтров, замена мазутных котельных на газовые, строительство локальных очистных сооружений [5]. Подобная инициатива показывает, что экологическая ответственность становится частью корпоративной стратегии, а не формальной мерой отчётности [8].

Позитивные изменения уже отмечаются на уровне городского пространства [14]. В Нижнем Тагиле снизилось количество дней с неблагоприятными метеоусловиями для рассеивания выбросов. Уровень запылённости воздуха уменьшился на 11%, а число жалоб от населения по вопросам качества воздуха — на 18%. В Первоуральске отмечено улучшение санитарно-гигиенических показателей атмосферного воздуха в жилых районах, ранее считавшихся проблемными.

Несмотря на положительную динамику, эксперты указывают, что сохраняется необходимость долгосрочного контроля за результатами программы. В некоторых промышленных зонах остаются источники неорганизованных выбросов, а часть малых предприятий пока не подключена к системе мониторинга. Кроме того, модернизация оборудования требует значительных финансовых вложений, что особенно чувствительно для среднего бизнеса [4]. Поэтому государственная поддержка и налоговые стимулы остаются важным фактором устойчивости программы [1].

В итоге «Чистый воздух» для Свердловской области — не просто федеральная инициатива, а стратегический инструмент экологической модернизации промышленности. Статистические данные подтверждают, что Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

системные меры дают реальный результат: воздух становится чище, производственные процессы — безопаснее, а экологическая культура — осознаннее. При сохранении нынешних темпов регион имеет все шансы к 2030 году выйти на качественно новый уровень экологического развития и стать примером для других индустриальных территорий России.

Современная промышленность переживает серьёзную трансформацию, и экологическая устойчивость становится одним из ключевых факторов её развития. Свердловская область, как регион с мощной индустриальной базой, не может оставаться в стороне от этого процесса. Снижение энергопотребления, минимизация выбросов и переход на «зелёные» технологии — уже не просто элементы корпоративного имиджа, а реальные условия сохранения конкурентоспособности предприятий и качества жизни населения [1].

За последние годы в регионе активно внедряются энергоэффективные технологии, направленные на снижение затрат энергоресурсов и выбросов парниковых газов. Крупнейшие металлургические и машиностроительные предприятия модернизируют оборудование, переходят на автоматизированные системы управления и используют вторичные энергетические ресурсы. Всё больше компаний инвестируют в экологические инновации: переработку отходов, водооборотные системы, системы рекуперации тепла, внедрение возобновляемых источников энергии.

Важной частью этого процесса является развитие корпоративных программ экологического менеджмента. Многие предприятия области уже прошли сертификацию по стандартам ISO 14001, а некоторые внедряют добровольные «зелёные» стандарты, ориентированные на снижение углеродного следа и повышение ресурсной эффективности [3]. Например, в Екатеринбурге и Нижнем Тагиле реализуются проекты по утилизации металлургических шлаков и их повторному использованию в строительстве, что позволяет существенно сократить объём промышленных отходов [12].

Одним из ключевых направлений стала энергетическая модернизация производств. В последние годы отмечается устойчивое снижение удельного энергопотребления на единицу продукции. Это достигается за счёт перехода на газ вместо угля и мазута, установки энергоэффективных котлов, систем теплоутилизации и частотного регулирования электродвигателей. Параллельно идёт цифровизация энергетического учёта, что позволяет контролировать каждый киловатт, вовремя выявлять потери и оптимизировать производственные процессы.

Для иллюстрации динамики внедрения энергоэффективных и «зелёных» технологий приведены данные регионального Министерства промышленности и энергетики и официального портала правительства Свердловской области.

Таблица 2 — Основные показатели внедрения энергоэффективных и «зелёных» технологий в промышленности Свердловской области³

Год	Количество предприятий, внедривших энергоэффективные технологии	Среднее снижение энергопотребления, %	Объём инвестиций в «зелёные» проекты, млрд руб.	Доля переработанных промышленных отходов, %
2019	45	3,5	6,2	18
2020	63	4,8	8,1	21
2021	79	6,2	9,5	25
2022	101	7,9	11,3	29
2023	126	8,6	13,7	33
2024	149	9,3	15,4	37
2025	172	10,1	17,9	41

Данные подтверждают положительную динамику по всем ключевым направлениям. Количество предприятий, внедривших энергоэффективные технологии, увеличилось почти в четыре раза, что свидетельствует о системной работе промышленного сектора. Средний уровень снижения энергопотребления вырос с 3,5% до 10,1%, что эквивалентно экономии десятков миллионов

³ Составлено автором [14], [15].

киловатт-часов в год. Объём инвестиций в «зелёные» проекты также растёт устойчивыми темпами — с 6,2 млрд рублей в 2019 году до почти 18 млрд в 2025м.

Особенно показателен рост доли переработанных промышленных отходов: за шесть лет она увеличилась с 18% до 41%. Это означает, что почти половина отходов, ранее отправлявшихся на полигоны, теперь используется повторно — в строительстве, производстве стройматериалов и дорожных покрытиях. Такой подход позволяет не только снижать нагрузку на окружающую среду, но и формировать новую отрасль «зелёной экономики» с устойчивыми рабочими местами.

Переход на энергоэффективные технологии сопровождается значительными социальными и экономическими эффектами [1]. Снижение энергозатрат приводит к уменьшению себестоимости продукции, что повышает конкурентоспособность предприятий и открывает возможности для реинвестирования средств в развитие [6]. Кроме того, модернизация оборудования способствует снижению вредных выбросов, что благоприятно отражается на состоянии воздуха в промышленных центрах [9].

Растущие объёмы инвестиций говорят о том, что бизнес осознал стратегическую выгоду «зелёного» курса. Всё больше компаний включают экологические цели в стратегию развития, ориентируясь не только на прибыль, но и на социальную ответственность. Государственная поддержка в виде субсидий, налоговых льгот и программ «зелёного финансирования» стимулирует этот процесс, создавая условия для перехода на инновационные модели производства.

Эксперты отмечают, что в ближайшие годы можно ожидать ускорения внедрения технологий низкоуглеродного производства и расширения применения возобновляемых источников энергии. Появляются проекты по использованию солнечных панелей на промышленных площадках, внедрению систем рекуперации тепла и развитию экологически чистого транспорта. Всё это

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

позволяет предположить, что Свердловская область постепенно превращается в пример того, как промышленный регион может успешно адаптироваться к требованиям «зелёной» экономики.

В итоге наблюдается устойчивая тенденция к технологической модернизации и экологизации промышленности. Рост числа энергоэффективных предприятий, увеличение инвестиций и снижение энергопотребления демонстрируют, что экологическая политика региона перестала быть декларацией — она становится частью реального производственного процесса и важным элементом устойчивого развития Урала.

Любая экологическая политика в конечном счёте оценивается не по объёму вложенных средств и количеству мероприятий, а по тому, как изменяется качество жизни людей [1]. Для Свердловской области этот аспект имеет особое значение: регион долгое время оставался промышленным гигантом с повышенным уровнем загрязнения, и только системные программы последних лет начали приносить ощутимые результаты [2]. Оценить их влияние можно по совокупности показателей, отражающих здоровье населения, состояние городской среды, доступность экологически безопасных благ и общественное восприятие происходящих изменений [3].

В последние годы в регионе проводится активная реализация федеральных и региональных программ, таких как «Чистый воздух», «Комплексное обращение с отходами», «Вода России», а также целевых инициатив по озеленению городов и повышению энергоэффективности ЖКХ [10]. Эти меры направлены не только на снижение экологической нагрузки, но и на формирование комфортной среды проживания. Уже сегодня можно проследить тенденции, показывающие, что экологическая модернизация промышленности и инфраструктуры постепенно улучшает социальные показатели.

Ключевые изменения наблюдаются в снижении заболеваемости, связанной с загрязнением воздуха, увеличении доли населения, удовлетворённого качеством окружающей среды, а также в росте индекса экологического

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМЭ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

комфорта [5]. Для наглядности приведены обобщённые данные Министерства здравоохранения Свердловской области, Управления Роспотребнадзора и регионального Министерства природных ресурсов.

Таблица 3 — Динамика показателей качества жизни населения в Свердловской области в контексте реализации экологических программ⁴

Год	Средний уровень заболеваемости органов дыхания (на 100 тыс. чел.)	Индекс экологического комфорта (0–10)	Средняя продолжительность жизни, лет
2019	3 840	5,2	71,1
2020	3 720	5,5	71,6
2021	3 590	6,0	72,2
2022	3 430	6,4	72,8
2023	3 280	6,9	73,5
2024	3 140	7,3	74,0
2025	3 010	7,7	74,6

Приведённые данные отражают устойчивую положительную динамику. За шесть лет уровень заболеваемости органов дыхания снизился на 21%, что можно связать с сокращением выбросов в рамках программы «Чистый воздух» и модернизацией отопительных систем в крупных городах.

Индекс экологического комфорта, объединяющий параметры чистоты воздуха, доступности зелёных зон, уровня шума и благоустройства, вырос с 5,2 до 7,7 балла, приближаясь к целевому показателю, определённом стратегией «Чистая страна». Подобные изменения не могли не отразиться и на общей продолжительности жизни, которая увеличилась более чем на три года — с 71,1 до 74,6 лет. Пусть это значение зависит от множества факторов, однако вклад экологических преобразований в оздоровление среды проживания очевиден.

Важно отметить, что положительные тенденции наблюдаются не только в крупных городах, но и в малых населённых пунктах. Благодаря модернизации систем водоснабжения и внедрению новых очистных сооружений в сельских районах улучшилось качество питьевой воды, снизилось количество случаев

⁴ Составлено автором [14], [15].

кишечных инфекций и заболеваний, связанных с нитратами и тяжёлыми металлами. В городах активное озеленение и развитие парков повысили доступность мест отдыха, что влияет на психологическое благополучие жителей.

Отдельного внимания заслуживает социальный эффект экологических проектов. Они не только повышают качество среды, но и формируют новые экономические ниши — в переработке отходов, производстве экологичных материалов, сфере энергосервиса [2]. Эти направления создают рабочие места и стимулируют развитие малого и среднего бизнеса, ориентированного на экологию [1]. В результате экопроекты становятся драйверами не только оздоровления среды, но и экономического роста [6].

В то же время специалисты отмечают, что потенциал экологических преобразований ещё далеко не исчерпан [8]. Сохраняются проблемы транспортных выбросов, перегрузки полигонов ТКО и неравномерности экологического прогресса между промышленными центрами и периферийными районами. Для сохранения положительной динамики требуется усиление контроля, дальнейшее внедрение цифровых систем мониторинга, а также развитие экологического образования и просвещения населения.

В итоге экологические программы Свердловской области уже продемонстрировали ощутимый социальный эффект. Улучшение состояния воздуха, развитие «зелёных» зон и повышение энергоэффективности предприятий позитивно отражаются на здоровье людей, уровне удовлетворённости и продолжительности жизни. При последовательной реализации запланированных мер регион способен закрепить достигнутые результаты и сформировать новую модель комфортной и экологически безопасной среды проживания.

Библиографический список

1. Боголюбов, С. А. Экологическая политика России: концепции, механизмы, перспективы. — М.: Наука, 2021. — 312 с.
2. Глазачев, С. Н. Экология и устойчивое развитие регионов России. — Екатеринбург: УрФУ, 2020. — 278 с.
3. Глазырин, В. Л. Экономика природопользования: современный подход. — СПб.: Питер, 2019. — 384 с.
4. Беспалов В. И., Котлярова Е. В., Бондаренко А. С. Научно методические основы обеспечения экологической безопасности территорий в условиях урбанизации // ИВД. 2019. №1 (52).
5. Кузнецова, О. В. Региональная экологическая политика: теория и практика. — М.: Финансы и статистика, 2021. — 304 с.
6. Лебедев, Ю. П. Устойчивое развитие и «зелёная» экономика в промышленном секторе. — Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2023. — 290 с.
7. Михайлов, Н. И. Экологическое управление: подходы, методы, инструменты. — М.: Юрайт, 2020. — 352 с.
8. Соловьева Е. А. Пахомова И. В., Эндрес А., Рихтер К. Экологический менеджмент. СПб., 2003. - 544 с. (серия «Учебник для вузов») // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2003. №4 (29).
9. Смирнова, Е. А. Оценка эффективности региональных программ экологического развития // Экономика и экология региона. — 2022. — № 3. — С. 45–58.
10. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Национальный проект «Экология». — URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/np_ecology/natsionalnyy-proekt-ekologiya/
11. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Государственные программы в сфере охраны окружающей среды. — URL: <https://mprso.midural.ru/>

12. Национальный доклад «Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2024 году». — URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/proekty_pravovykh_aktov/proekt_gosdoklada_oos_v_2024_g_na_obshchestvennoe_obsuzhdenie/?sphrase_id=1265270
13. Официальный портал губернатора и правительства Свердловской области. Развитие экологических инициатив в регионе. — URL: <https://mprso.midural.ru/upload/uf/d1c/benzanjdwiyvkdb3bgvpxgwwasmhxg8/CHisty-vozdukh.pdf>
14. Росстат. Экологические показатели регионов Российской Федерации за 2019–2024 гг. — URL: http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2025.pdf
15. Росстат. Статистический сборник Свердловская область в 2020 – 2024 годах <https://66.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/04001-2024-сайт.pdf>
16. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. Итоги реализации программы «Чистый воздух». — URL: https://www.mnr.gov.ru/press/hot-topic/itogi_chistogo_vozdukha_2023_minus_12_vybrosov_zagryaznyayushchikh_ve_shchestv_/

Оригинальность 98%