

A high-angle photograph of a dense cityscape, likely Tokyo, with numerous skyscrapers and buildings. A vibrant rainbow arches across the sky above the city. The image has a blue border.

# Геоэкологические проблемы

**Природно-ресурсный потенциал** – это совокупность природных ресурсов, которые можно использовать без ухудшения состояния ландшафтов. Использование природных ресурсов в деятельности человека приводит к экологическим проблемам. Например, добыча полезных ископаемых может привести к загрязнению почв, вод, воздуха и т. д.



**В соответствии с Национальной стратегией устойчивого развития страны экологическая составляющая является важным показателем**



**Сейчас строительство промышленных предприятий, дорог, освоение полезных ископаемых, проведение мелиорации невозможно без экологической**



Самыми острыми геоэкологическими проблемами Беларуси являются: радиоактивное загрязнение территории в результате аварии на Чернобыльской АЭС, деградация ландшафтов Полесья под влиянием осушения, деградация окружающей среды в Солигорском горнопромышленном районе.



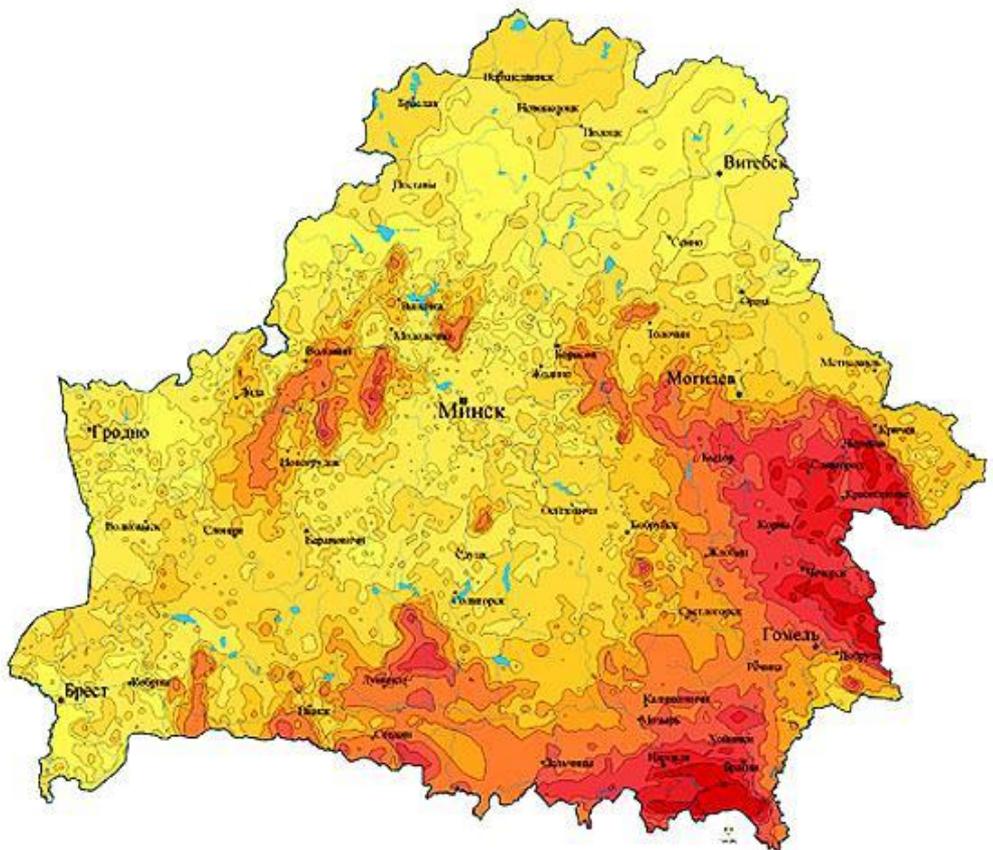
## Загрязнение территории радионуклидами.

В апреле 1986 г. произошла авария на Чернобыльской АЭС. Это самая крупная техногенная авария за всю историю использования атомной энергии. Почти 70 % радиоактивных выбросов пришлось на Беларусь. Большая территория была загрязнена изотопами йода, цезия, стронция, плутония.



Беларусь была объявлена зоной экологического бедствия и получила статус экологически неблагоприятной территории. Загрязнение йодом-131 в настоящее время не наблюдается, но в первые дни

территорию страны



Наибольшую угрозу вызывают радионуклиды **цезия-137** и **стронция-90**. Территория с плотностью загрязнения цезием более  $1 \text{ Ки}/\text{км}^2$  в 1986 г. составила более **20 %** площади страны. Загрязнено было почти **3000** населённых пунктов с населением около **1,6 млн**

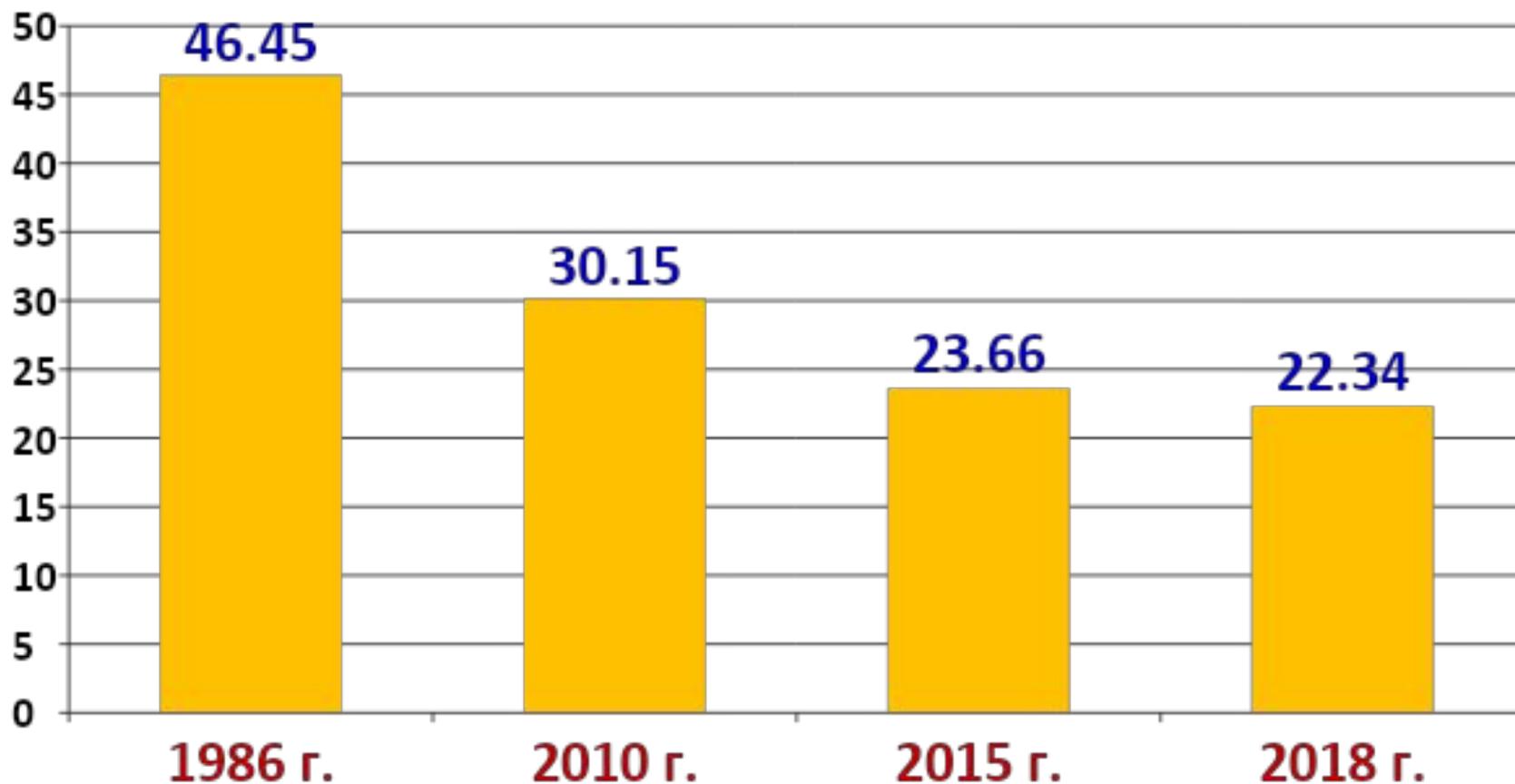


Больше всего пострадали **Гомельская (70 % территории)** и **Могилёвская (36 %)** области. В пределах Брагинского, Хойникского и Наровлянского районов Гомельской области имеются участки с плотностью загрязнения цезием-137 свыше  $40 \text{ Ки/км}^2$ . Второе пятно загрязнённой территории находится на границе Гомельской и Могилёвской областей.



За 30-летний период после аварии содержание цезия и стронция в почвах сократилось по причине естественного распада .

**Снижение радиоактивного загрязнения территории Беларуси цезием-137, тыс.км<sup>2</sup>**



Установлено снижение подвижности цезия-137 и его доступности для растений в 10–12 раз. Но в лесах на площади свыше **2 млн га** запрещён сбор ягод и грибов. А вблизи ЧАЭС жители выселены и



Здесь создан **Полесский государственный радиационно-экологический заповедник**, в котором проводятся научные исследования.



# Региональная геоэкологическая проблема Полесья.

На протяжении XX в. на Полесье проводилась осушительная мелиорация. Её результатом стало то, что почти половина сельхозугодий региона (**2 млн га**) — это мелиорированные земли. Во многих районах



**К сожалению, мелиорация проводилась без учёта устойчивости ландшафтов к антропогенному воздействию. Наряду с положительными результатами имеются и негативные. Изменился микроклимат болот, участились засухи, снизилось биологическое разнообразие Полесья, понизился**



У осушенных почв мощность торфяного горизонта ежегодно уменьшается на **1–2 см**. На месте торфяных почв образовались песчаные с низким плодородием. Деградация почв приводит к превращению болот в «искусственные» пустыни.



**Государством проводится комплекс мероприятий, направленных на решение вопросов рационального использования всех компонентов природно-ресурсного потенциала Полесья.**



## Проблема Солигорского горнопромышленного района.

Неблагоприятное воздействие на окружающую среду наблюдается в районах добычи полезных



Разработка калийных солей Старобинского месторождения привела к возникновению региональной геоэкологической проблемы. Она охватывает территорию юга Минской области площадью более **200 км<sup>2</sup>**.



Калийное производство приводит к накоплению отходов. На земной поверхности образовались терриконы высотой до **120–140 м**. Объём твёрдых солевых отходов превысил **700 млн т**, жидких шламов — более **65 млн т**. Под солеотвалами и шламохранилищами занято около **1,4 тыс. га** земель, на которых наблюдается засоление почв, поверхностных и подземных вод.



**Обвалы в выработанных шахтах приводят к заболачиванию земель, возникновению техногенных землетрясений, образованию трещин в зданиях. Государством проводится работа по снижению негативного воздействия разработки калийных солей**



## Локальные геоэкологические проблемы.

Геоэкологические проблемы, связанные с работой хозяйственного комплекса Беларуси, являются более динамичными и относятся к локальным.

Одна из самых острых — проблема загрязнения атмосферного воздуха в городах республики.



В Беларуси сейчас действует более **2 тыс.** предприятий. Вместе с автотранспортом они ежегодно выбрасывают в атмосферу около **1,3 млн т** вредных веществ. Среди них оксиды углерода, серы, азота, углеводороды, формальдегиды, пыль.



## Структура выбросов загрязняющих веществ, %



- оксид углерода
- углеводороды и ЛОС
- диоксиды серы
- диоксиды и оксиды азота
- прочие вещества и сажа

В последние годы произошло сокращение уровня загрязнения воздуха. По сравнению с 1990 г. объёмы выбросов сократились в **2,7 раза**. Величина суммарных выбросов, рассчитанная на единицу площади, составляет **6,4 т/км<sup>2</sup>**.



Среди городов Беларуси наибольшие объёмы выбросов наблюдаются в Новополоцке (более **56 тыс.т**) и Минске более **24 тыс. т**). Качество воздуха городов Беларуси лучше, чем в странах Европы. Однако выбросы вредных веществ иногда превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).



**Основным источником загрязнения воздуха является автотранспорт. Доля его выбросов составляет около **65 %**.**

**В 90-х гг. XX в. в Беларуси перестали использовать этилированный бензин, благодаря чему прекратились выбросы свинца, снизились расходы топлива, улучшилось его качество.**



Второй локальной геоэкологической проблемой является загрязнение поверхностных и подземных вод. Вместе со сточными водами в водоёмы попадают нефтепродукты, нитраты, хлориды и



Объёмы сточных вод промышленных предприятий, животноводческих комплексов, ЖКХ составляют около **870 млн м<sup>3</sup>** в год. Более **70 %** сточных вод даёт коммунальное хозяйство.



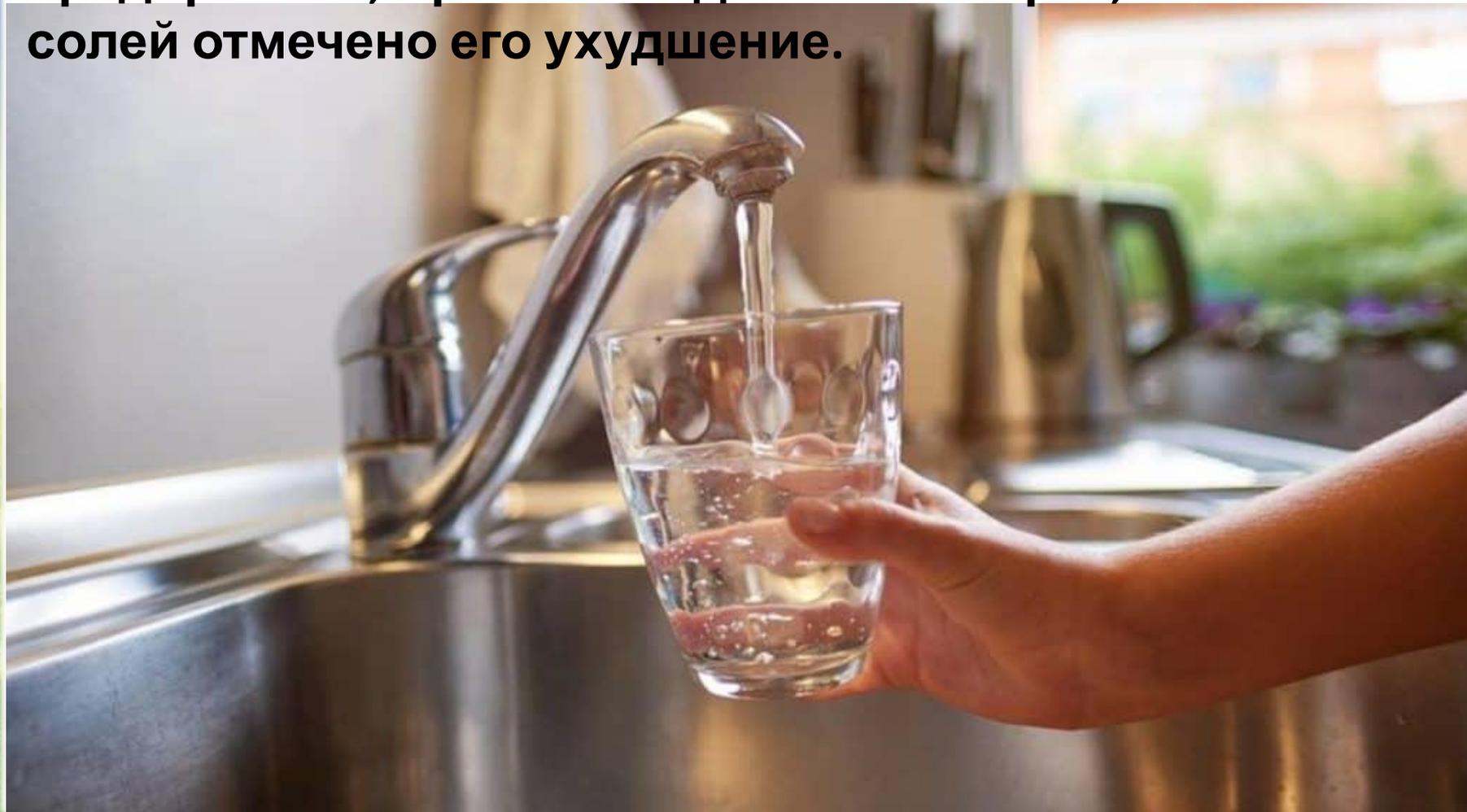
Города и промышленные предприятия имеют сооружения для очистки стоков, поэтому объём неочищенных вод не превышает **1 %**. В последние годы качество воды рек улучшилось. Большинство рек страны (кроме **Березины**, **Муховца** и **Свислочи**) относится к чистой или относительно чистой



Наиболее загрязнена река Свислочь вниз по течению от Минска. Однако на всех реках республики ежегодно фиксируются разовые превышения ПДК вредных веществ в несколько раз.



**Качество подземных вод соответствует требованиям санитарных норм по питьевому водо-обеспечению. Только в местах крупных промышленных предприятий, районах добычи нефти, калийных солей отмечено его ухудшение.**



В сельской местности в качестве питьевой воды используются грунтовые воды. Из-за малых глубин залегания вода из деревенских колодцев часто загрязнена нитратами. Более **70 %** скважин характеризуется превышением ПДК по содержанию



Проблема загрязнения и деградации почв наиболее остро стоит в районах распространения водной и ветровой эрозии, а также в местах свалок промышленных и бытовых отходов, вдоль автомагистралей. Количество тяжёлых металлов в



Проблема накопления и утилизации промышленных и бытовых отходов за последние десятилетия обострилась. Каждый год образуется более **40 млн т** отходов, а в последние годы — даже более **50 млн т**. Уровень использования отходов составляет около **30**



Остальные накапливаются на полигонах промышленных и бытовых отходов, где содержится свыше **1 млрд т** отходов. Более **60 %** промышленных отходов связано с калийным производством и



**Решение локальных геоэкологических проблем имеет положительную динамику, что подтверждает эффективность экологической политики Беларуси.**



# Спасибо за урок!

**Учебник Брилевский, М. Н. География Беларуси. 9 класс**

**§ 16 (с. 88 —92)**

**Атлас. География Беларуси. 10 класс (с. 27)**

