

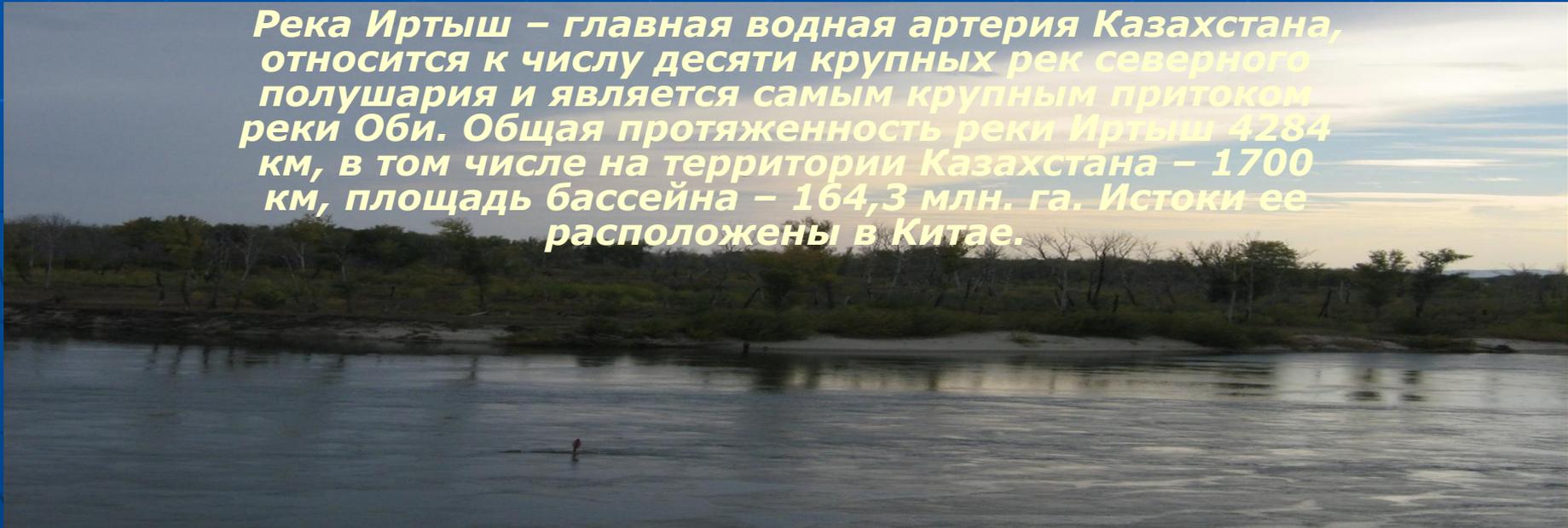
# Загрязнение окружающей среды: географический и математический аспект

Люди всегда загрязняли окружающую среду.  
Однако с развитием перенаселенных  
промышленных городов, в которых огромное  
количество отходов выбрасывается на маленькой  
площади, эта проблема стала гораздо серьезнее.  
Автомобили и другие новые изобретения делают  
загрязнение все интенсивнее.

# « Знаете ли вы? »



**Река Иртыш – главная водная артерия Казахстана, относится к числу десяти крупных рек северного полушария и является самым крупным притоком реки Оби. Общая протяженность реки Иртыш 4284 км, в том числе на территории Казахстана – 1700 км, площадь бассейна – 164,3 млн. га. Истоки ее расположены в Китае.**



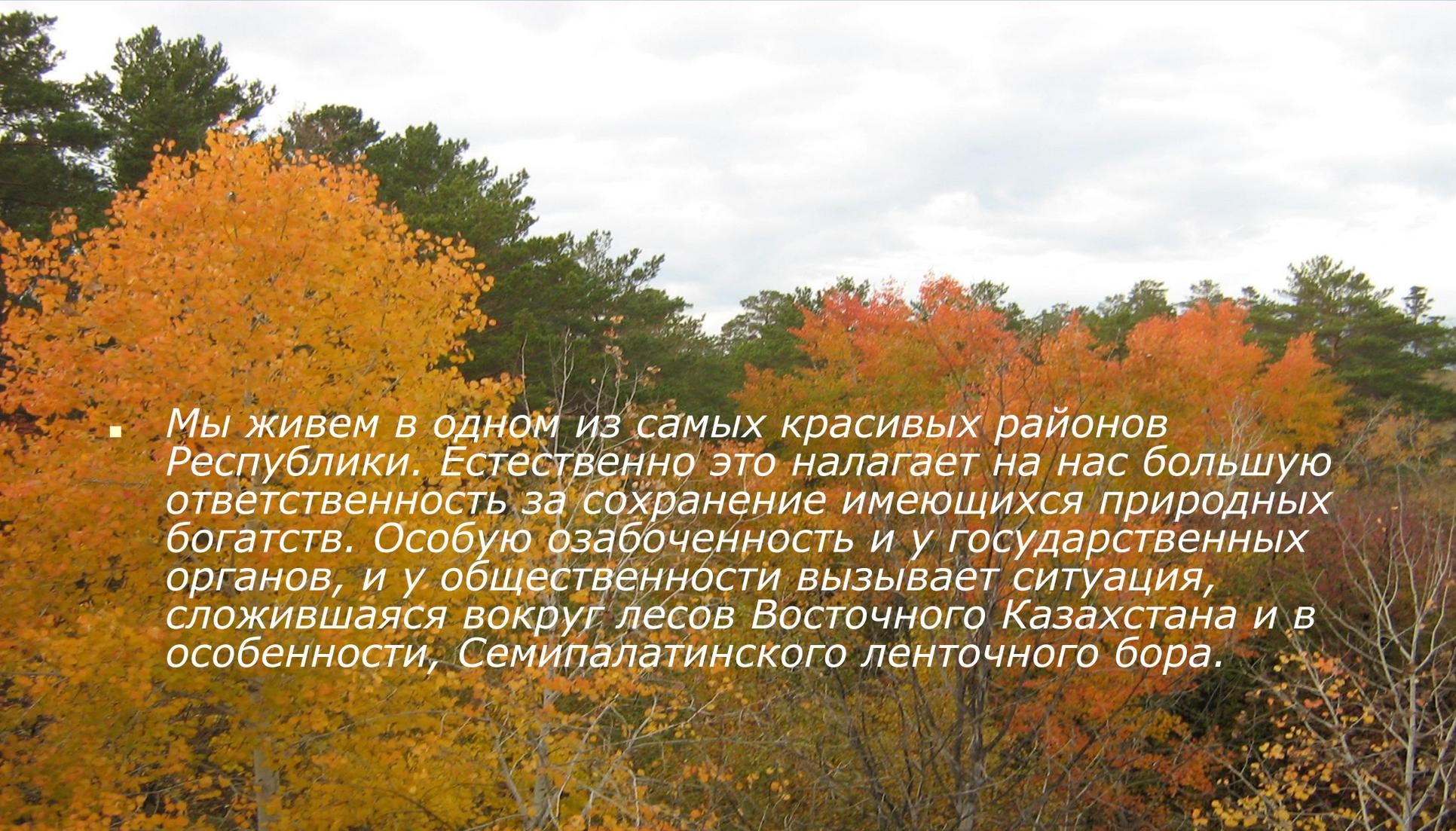
# Загрязнение речных вод

- Иртыш испытывает интенсивную нагрузку от сбросов сточных вод, содержащих загрязняющие вещества. Всего в бассейн реки Иртыш только в 2005 году сброшено со сточными водами около 86 390 тыс. т загрязняющих веществ, в том числе токсичных металлов от предприятий металлургии и горнодобывающей промышленности: цинка – 125,6 т, меди – 5,48т, свинца – 0,76т.
- Исследованиями установлено (М.С. Панин, 2000 г.), что сточными водами - объем 54226,8 тысяч кубометров в год только двух очистных сооружений г. Семей в реку Иртыш сбрасывается 418,1 т. соединений различных металлов. Так, до 2007 года было сброшено 2926,7т соединений различных металлов. Наиболее сильное загрязнение этого водоема на 28,1 – 32,2 % происходит хромом, цинком, медью, стронцием, никелем. В среднем повторяемость повышений ПДК по указанным металлам выше на 55-65%, чем в среднем по Казахстану.



- Одна из проблем нашего региона – это уменьшение запасов пресных вод. Это связано с сокращением водоносности рек. Она вызвана вырубкой леса, распашкой пойм. За счет этого резко увеличивается поверхностный сток и понижается уровень грунтовых вод. Летом наши реки мелеют, а иногда пересыхают полностью. Важнейшая мера по охране водных ресурсов – бережное расходование. В связи с этим мы провели среди учащихся разъяснительную работу, которая выразалась в решении математических задач.

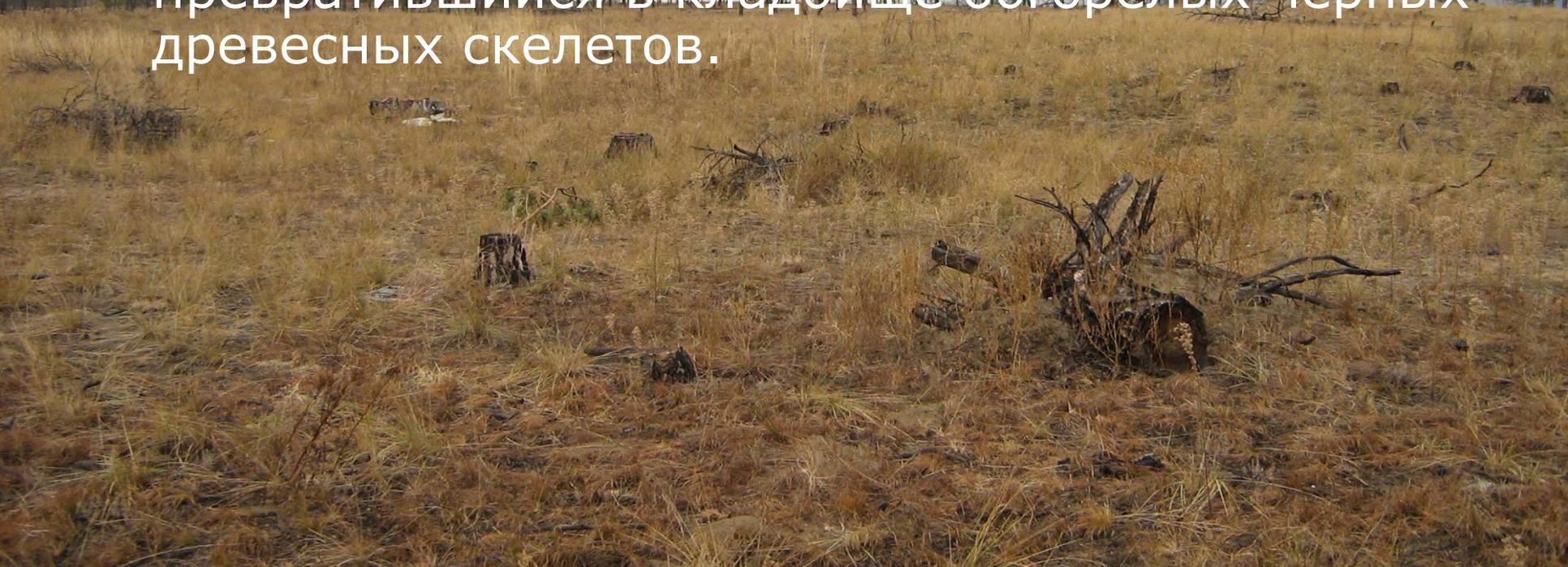
- *«Когда тыходишь в лес душистый и прохладный,*
- *Средь пятен солнечных и строгой тишины,*
- *Встречает грудь твоя так радостно и холодно,*
- *Дыханье влажных трав и аромат сосны».*

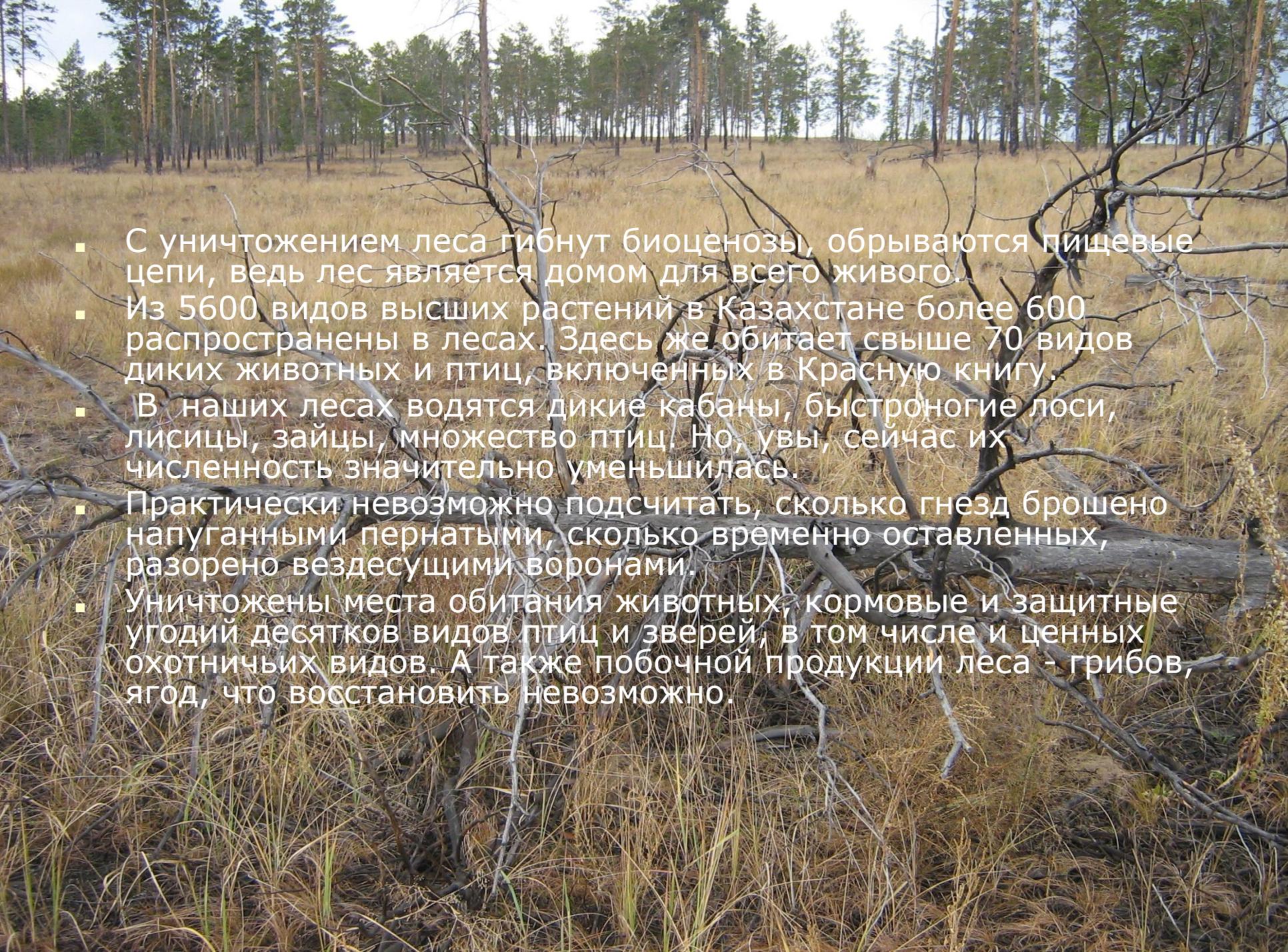
- 
- *Мы живем в одном из самых красивых районов Республики. Естественно это налагает на нас большую ответственность за сохранение имеющихся природных богатств. Особую озабоченность и у государственных органов, и у общественности вызывает ситуация, сложившаяся вокруг лесов Восточного Казахстана и в особенности, Семипалатинского ленточного бора.*

- Значение леса в народном хозяйстве огромно. Нет такой отрасли промышленности, где бы не применялась в том, или ином виде лесная продукция. Лес необходим для строительства промышленных объектов, электростанции, железных дорог, для жилищного и культурного строительства.
- Сок, извлекаемый из сосновой хвои, служит исходным материалом для получения каротиновой пасты, обладающей многими лечебными свойствами.
- При сбраживании древесины получают кормовые дрожжи - прекрасный белковый корм, позволяющий увеличить продуктивность производства свинины, говядины, птичьего мяса, яиц.

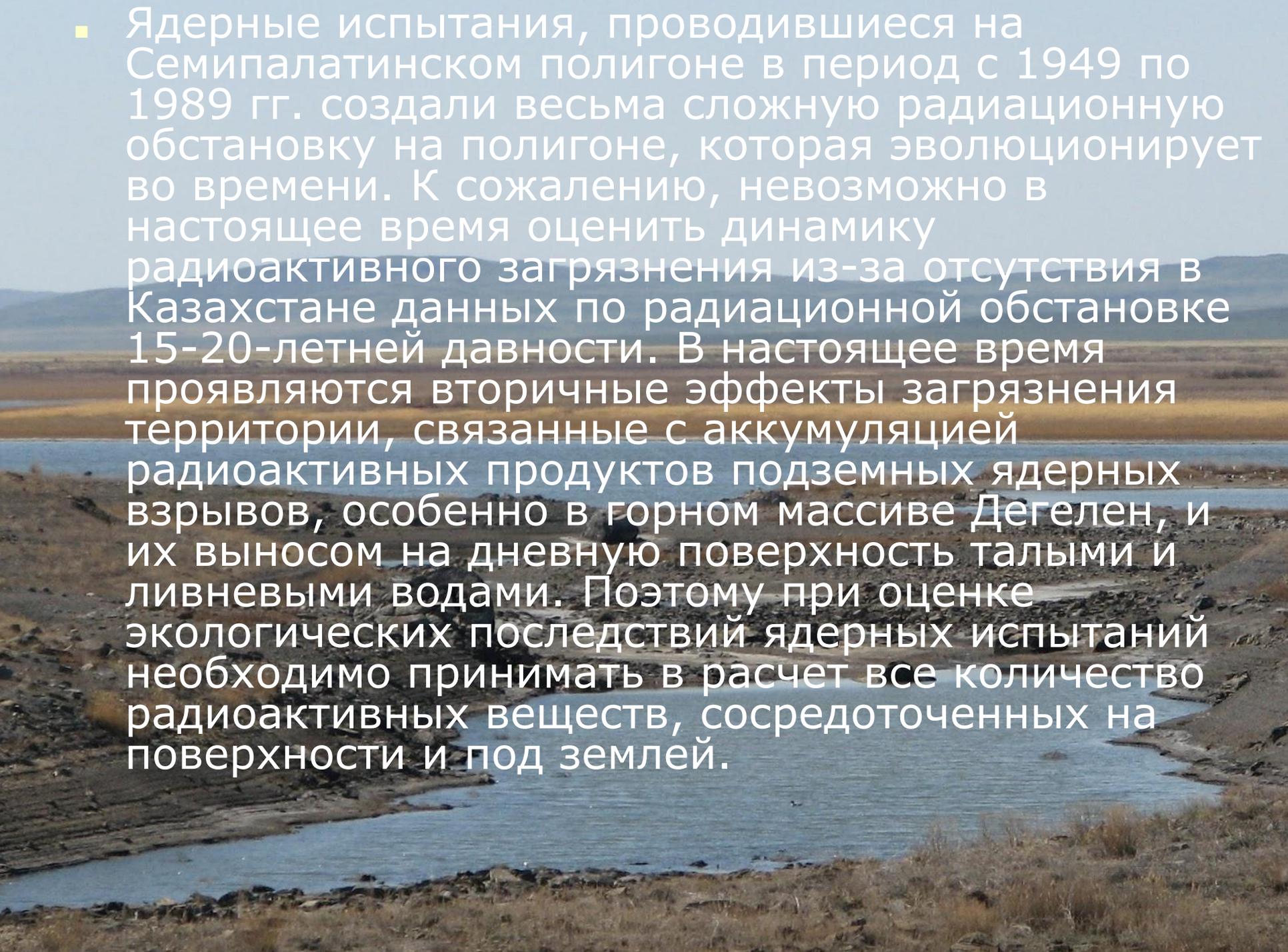


■ На протяжении километров протянулись голые, черные стволы сосен и стоит какая-то страшная неживая тишина, без пения птиц, без шороха сосновых иголок. Больно и горько смотреть на ещё недавно живой золотой лес, превратившийся в кладбище обгорелых черных древесных скелетов.

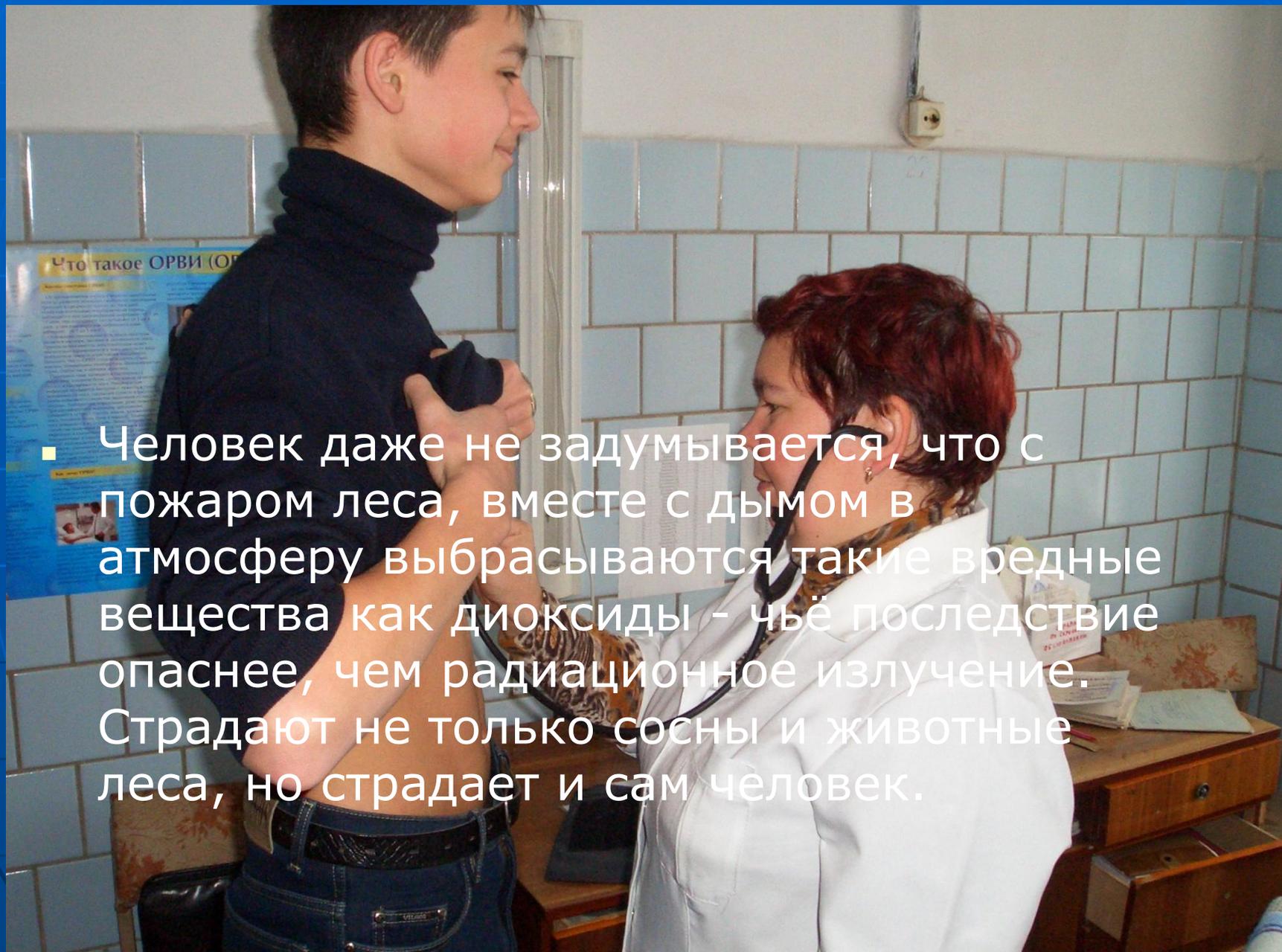


- 
- С уничтожением леса гибнут биоценозы, обрываются пищевые цепи, ведь лес является домом для всего живого.
  - Из 5600 видов высших растений в Казахстане более 600 распространены в лесах. Здесь же обитает свыше 70 видов диких животных и птиц, включенных в Красную книгу.
  - В наших лесах водятся дикие кабаны, быстроногие лоси, лисицы, зайцы, множество птиц. Но, увы, сейчас их численность значительно уменьшилась.
  - Практически невозможно подсчитать, сколько гнезд брошено напуганными пернатыми, сколько временно оставленных, разорено вездесущими воронами.
  - Уничтожены места обитания животных, кормовые и защитные уголки десятков видов птиц и зверей, в том числе и ценных охотничьих видов. А также побочной продукции леса - грибов, ягод, что восстановить невозможно.

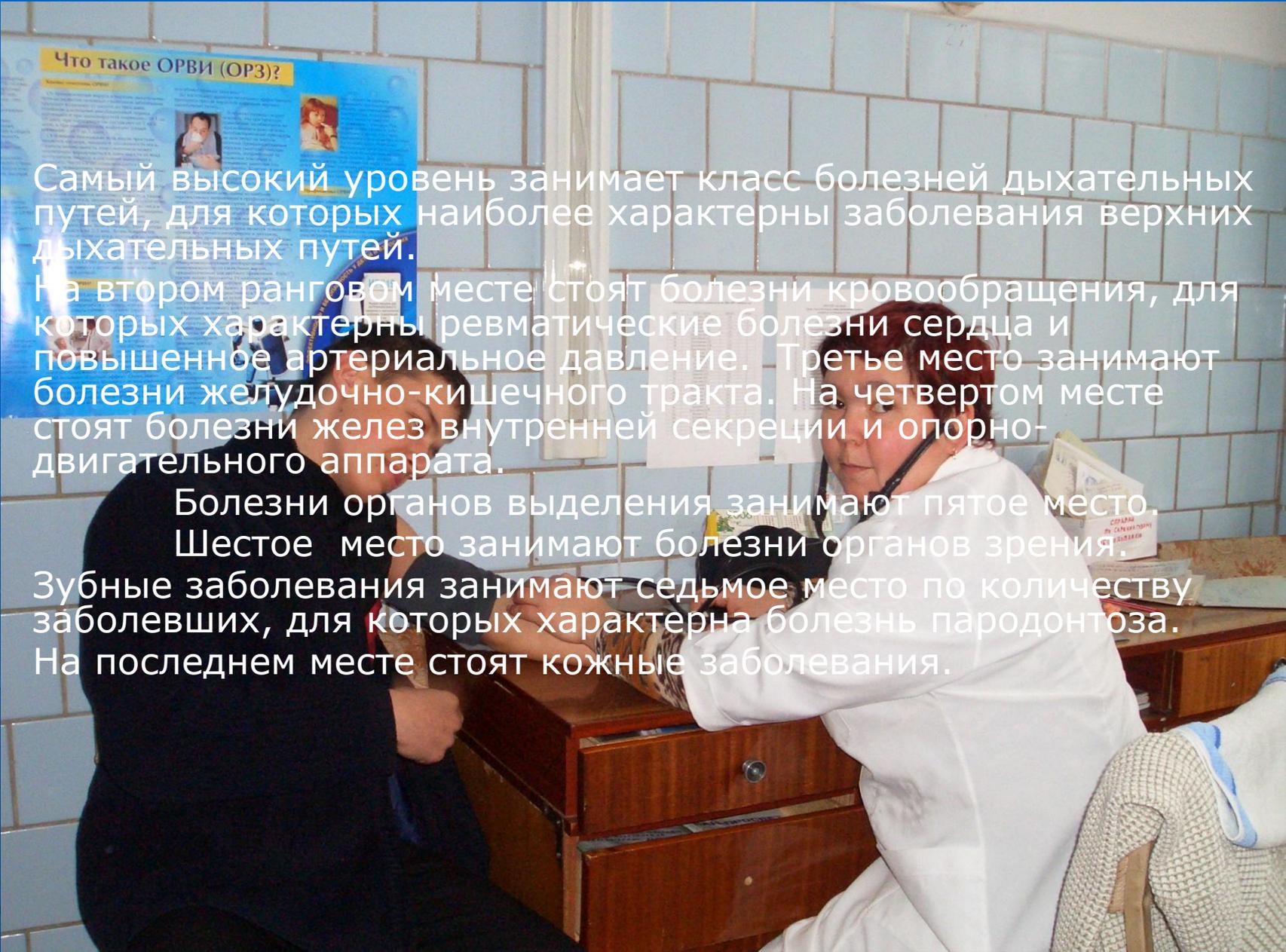
- Ядерные испытания, проводившиеся на Семипалатинском полигоне в период с 1949 по 1989 гг. создали весьма сложную радиационную обстановку на полигоне, которая эволюционирует во времени. К сожалению, невозможно в настоящее время оценить динамику радиоактивного загрязнения из-за отсутствия в Казахстане данных по радиационной обстановке 15-20-летней давности. В настоящее время проявляются вторичные эффекты загрязнения территории, связанные с аккумуляцией радиоактивных продуктов подземных ядерных взрывов, особенно в горном массиве Дегелен, и их выносом на дневную поверхность талыми и ливневыми водами. Поэтому при оценке экологических последствий ядерных испытаний необходимо принимать в расчет все количество радиоактивных веществ, сосредоточенных на поверхности и под землей.

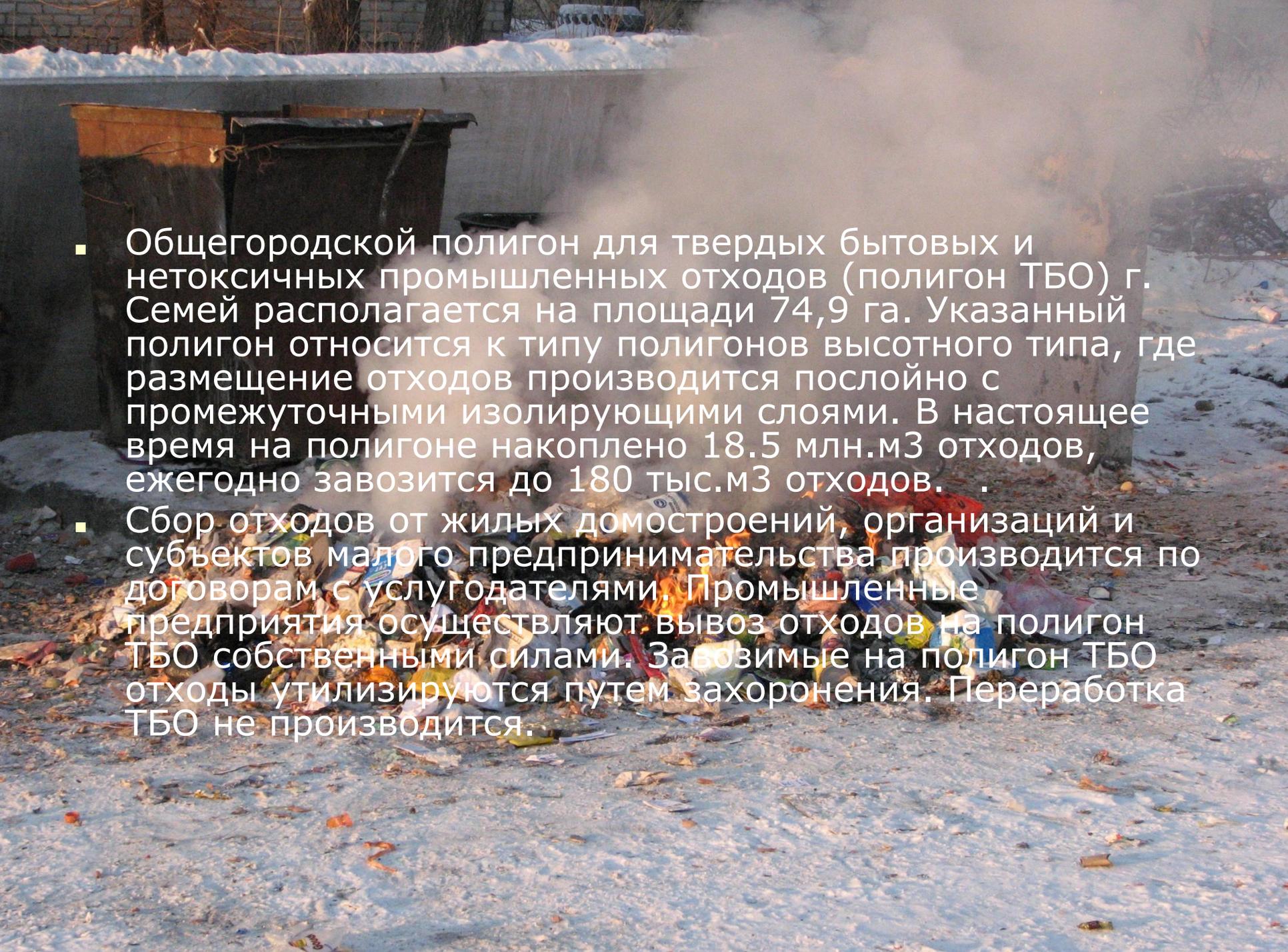


- 
- Наиболее загрязненной является территория испытательной площадки "Опытное поле", где находятся эпицентры наземных и атмосферных ядерных взрывов. Участки с высоким уровнем гамма-фона на "Опытном поле" занимают незначительную площадь
  - В восточной части полигона выделяется участок интенсивного загрязнения у искусственного "Атомного озера", образованного экскавационным ядерным взрывом 15 января 1965 года, площадью 56 км<sup>2</sup>. Максимальная плотность загрязнения составляет 100 Ки/км<sup>2</sup>. Уже в полукилometре от границы "пятна" плотность загрязнения падает до фоновых значений (0,15 Ки/км<sup>2</sup>). Исключение составляет северо-восточная часть, в направлении которой наблюдается след с плотностью загрязнения 0,2-0,3 Ки/км<sup>2</sup>.



- Человек даже не задумывается, что с пожаром леса, вместе с дымом в атмосферу выбрасываются такие вредные вещества как диоксиды - чьё последствие опаснее, чем радиационное излучение. Страдают не только сосны и животные леса, но страдает и сам человек.

- 
- Самый высокий уровень занимает класс болезней дыхательных путей, для которых наиболее характерны заболевания верхних дыхательных путей.
  - На втором ранговом месте стоят болезни кровообращения, для которых характерны ревматические болезни сердца и повышенное артериальное давление. Третье место занимают болезни желудочно-кишечного тракта. На четвертом месте стоят болезни желез внутренней секреции и опорно-двигательного аппарата.
  - Болезни органов выделения занимают пятое место.
  - Шестое место занимают болезни органов зрения.
  - Зубные заболевания занимают седьмое место по количеству заболевших, для которых характерна болезнь пародонтоза.
  - На последнем месте стоят кожные заболевания.

- 
- Общегородской полигон для твердых бытовых и нетоксичных промышленных отходов (полигон ТБО) г. Семей располагается на площади 74,9 га. Указанный полигон относится к типу полигонов высотного типа, где размещение отходов производится послойно с промежуточными изолирующими слоями. В настоящее время на полигоне накоплено 18.5 млн.м<sup>3</sup> отходов, ежегодно завозится до 180 тыс.м<sup>3</sup> отходов.
  - Сбор отходов от жилых домостроений, организаций и субъектов малого предпринимательства производится по договорам с услугодателями. Промышленные предприятия осуществляют вывоз отходов на полигон ТБО собственными силами. Завозимые на полигон ТБО отходы утилизируются путем захоронения. Переработка ТБО не производится.