В наше время каждый житель планеты представляет себе всю серьезность существующих экологических проблем. Одни проблемы носят локальный характер, другие — оказывают влияние на жизнь региона или Земли в целом. Выдающийся русский ученый В. И. Вернадский писал, что «наука и техника превратили деятельность человека в особую геологическую силу, преобразовавшую всю поверхность Земли и существенно повлиявшую на биосферу. Изменилась структура и характер общественных процессов, весь образ жизни человека». Сейчас человечество находится на той стадии своего существования, когда из-за нескольких неверных шагов или принятых решений вся существующая цивилизация может задохнуться от результатов своей же деятельности.

С конца 1970-х гг. сначала ученые, затем журналисты, а потом работники многих отраслей оказались вовлеченными в обсуждение существующих экологических проблем и в их решение. Сейчас уже никто не может сказать: «Меня это не касается!». Последствия любой экологической катастрофы отражаются на каждом жителе Земли.

Каждая из глобальных (т.е. влияющих на всю планету) экологических проблем — комплексная, одна влияет на другую или на несколько других. Зачастую невозможно точно определить, та или иная проблема является причиной или следствием других.

Численность населения Земли растет экспоненциально, и постоянное увеличения числа людей ведет к непрерывному возрастанию производства пищи и энергии, использования природных ресурсов и росту воздействия на биосферу Земли.

Одна из наиболее серьезных проблем — изменение климата. Главные ее причины — накопление в атмосфере парниковых газов (в первую очередь диоксида углерода С02, метана СН4, тропосферного озона 03, закиси азота N20, фреонов и некоторых других газов). Изменение климата может привести к серьезным последствиям: деградации земель в ряде регионов; потерям урожая; увеличению частоты и интенсивности ураганов и бурь, опасности сильных паводков и засух; таянию части ледников; повышению уровня моря и изменению количества осадков; сокращению продуктивности Мирового океана.

В Мировой океан со стоком рек, ливневыми стоками, аэрозолями и другим путем попадает большое количество загрязняющих веществ. Наибольшее загрязнение морских экосистем происходит из-за нефти в результате аварий танкеров, широких нефтедобывающих работ на шельфе, аварий на нефтепроводах.

Природные воды суши во многих регионах загрязнены разнообразными химическими соединениями, попадающими с удобрениями, пестицидами, канализационными и промышленными стоками. Растет бактериальное и тепловое загрязнение вод. В реках и озерах погибают многие виды животных и растений.

Грунтовые воды, обычно обладающие прекрасным качеством и без всякой очистки удовлетворяющие требованиям стандартов по питьевой воде, загрязняются вредными химическими веществами свалок, подземных резервуаров и трубопроводов, пестицидами, удобрениями и др.

Кислотные осадки формируются из-за попадания в атмосферу соединений серы и азота, основные источники которых — промышленность и транспорт. Кислотные осадки приводят к ухудшению качества вод и, следовательно, гибели обитателей водоемов. Они вызывают деградацию лесов, значительно снижают устойчивость деревьев к вредителям и болезням, увеличивают выщелачивание биогенов в почвах, что ведет к снижению плодородия. Также они опасны для здоровья человека и негативно влияют на сохранность памятников архитектуры.

Почти половина лесов, некогда покрывавших Землю, исчезла. Только за 15 лет, с 1980 по 1995 г., были утрачены по меньшей мере 200 млн га леса, что по площади превосходит территорию Мексики. Леса некогда занимали более половины территории суши, в настоящее время они покрывают 51,2 млн км2 (37%). Ухудшились и качественный состав лесов, и продуктивность лесных насаждений. Значительно истощены запасы древесины наиболее ценных пород, исчезли или находятся под угрозой вымирания в связи с разрушением лесов и изменением их структуры тысячи видов животных и растений. Леса сводятся по трем основным причинам: освоение новых территорий под сельскохозяйственные культуры и пастбища; получение древесины для строительства, деревообрабатывающей и бумажной промышленности; получение топлива для приготовления пищи и обогрева. На состояние лесов на Земле также влияют: инвазия экзотических видов деревьев, вспышки численности насекомых-вредителей, лесные пожары, загрязнение окружающей среды, изменение климата, а также добыча полезных ископаемых, строительство и рекреационная нагрузка.