

Введение в Unit 4: Азбука экологии

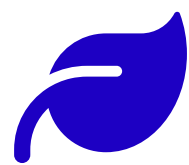
Знакомство с основами экологии и её ролью в жизни
человека.

Что такое экология и почему её важно изучать

Экология изучает взаимосвязи между живыми организмами и окружающей средой. Сохранение баланса важно для здоровья планеты и человека. Рост городов увеличивает экологические вызовы в современном мире.



Компоненты окружающей среды



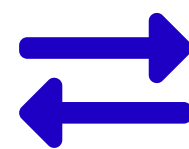
Природные элементы

Включают воздух, воду, почву, растения и животных — основу жизни на Земле, поддерживающую экологическое равновесие.



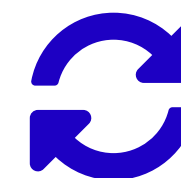
Искусственные объекты

Здания, дороги и инфраструктура формируют техносферу, изменяя природные условия и влияя на экосистемы.



Взаимодействие человека и среды

Ежедневные действия людей воздействуют на окружающую среду, меняя её составляющие и вызывая экологические изменения.



Влияние изменений в среде

Любые перемены в одном компоненте окружающей среды отражаются на других, создавая цепочку экологических эффектов.

Экосистемы: единство живого и неживого

Лес как сложная система

Лес объединяет деревья, животных, микроорганизмы, воздух и почву. Взаимодействия между ними поддерживают баланс и обеспечивают среду обитания.

Водоёмы и их роль

Озёра и реки содержат множество видов животных и растений. Вода, воздух и осадки взаимодействуют, создавая уникальные экосистемы.

Луга и поля

Луга насыщены травянистой растительностью и насекомыми. Взаимоотношения между ними поддерживают плодородие почв и биологическое разнообразие.

Океан: глобальный биом

Океан — крупнейшая экосистема планеты, связывающая живые организмы и физические процессы воды и воздуха, важная для климата Земли.



Ключевые виды загрязнения окружающей среды

Атмосферное загрязнение возникает из-за выбросов предприятий и транспорта, ухудшая качество воздуха и здоровье человека.

Водные ресурсы загрязняются промышленными стоками и бытовыми отходами, что приводит к гибели водных организмов и ухудшению питьевой воды.

Почва страдает от пестицидов, химикатов и мусора, что снижает плодородность и влияет на растения и животных экосистем.

Динамика загрязнения воздуха в Москве (2010–2020)



Аналогичная тенденция наблюдается и в Санкт-Петербурге, Екатеринбурге с небольшими вариациями.

Несмотря на меры по снижению загрязнения после 2017 года, уровень PM2.5 остаётся на опасном уровне.

Водное загрязнение: причины и последствия

- Промышленные стоки, попадающие в Волгу, содержат токсичные вещества, приводящие к гибели рыбы и ухудшению качества воды для населения.
- Нефтяные разливы в Баренцевом море и бытовые отходы в Байкале наносят вред экосистемам, снижая биологическое разнообразие и устойчивость природы.



Проблема отходов и пути её решения

Масштабы отходов в России

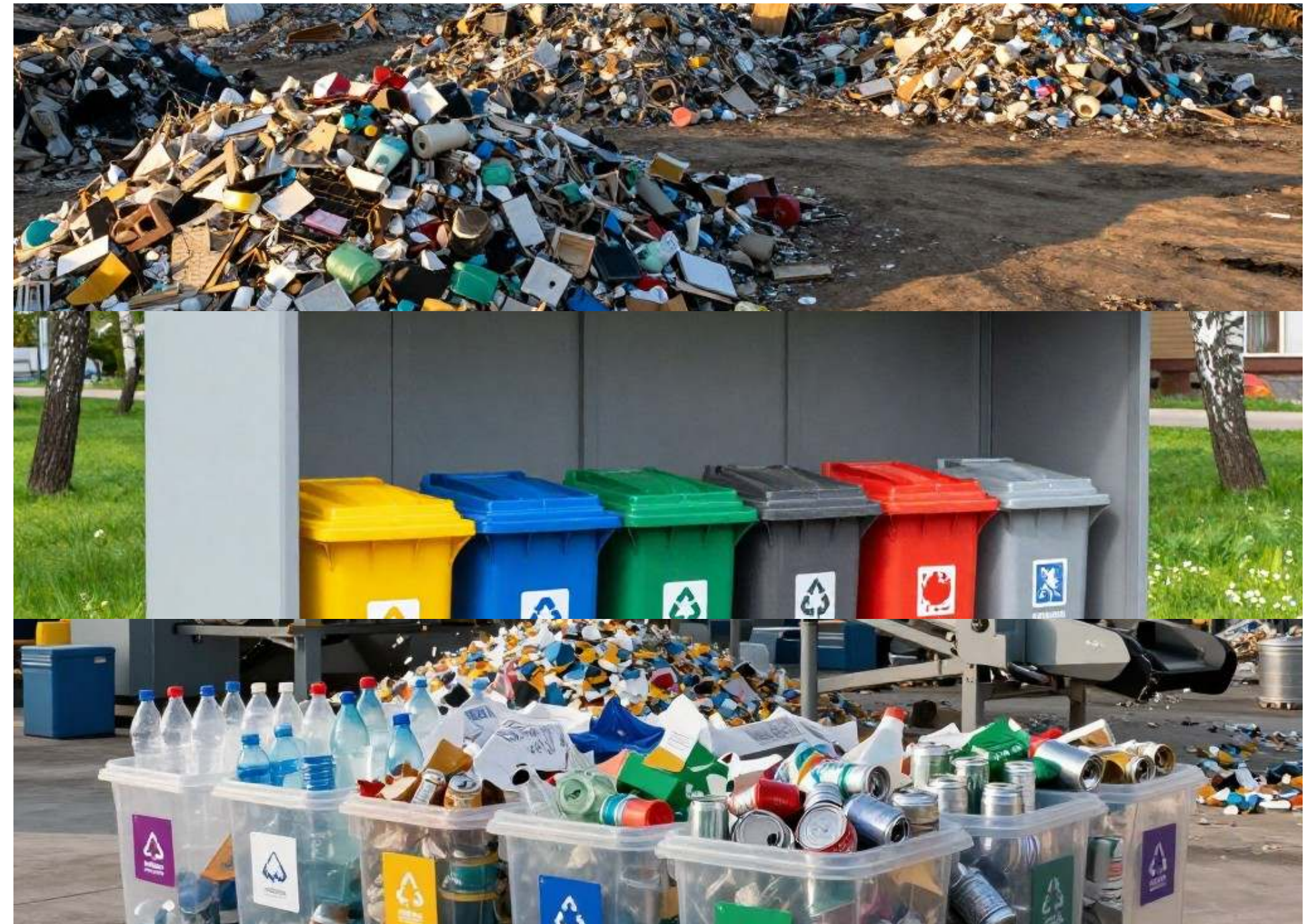
Ежегодно образуется более 70 миллионов тонн твёрдых бытовых отходов. Свалки занимают большие площади и загрязняют почву и воздух в пригорода.

Раздельный сбор мусора

Внедрение систем сортировки позволяет перерабатывать ценные материалы, уменьшать количество отходов на свалках и сохранять природные ресурсы.

Переработка и вторичное использование

Технологии переработки отходов превращают мусор в сырьё для новых товаров, снижая нагрузку на окружающую среду и уменьшая загрязнение.



Круговорот веществ в природе

Осадки и испарение

Вода испаряется с поверхности и возвращается на землю в виде осадков, обеспечивая непрерывное обновление водных ресурсов.

Обмен углерода

Растения поглощают углекислый газ в фотосинтезе, выделяя кислород; животные и микроорганизмы возвращают углекислый газ при дыхании.

Азотный цикл

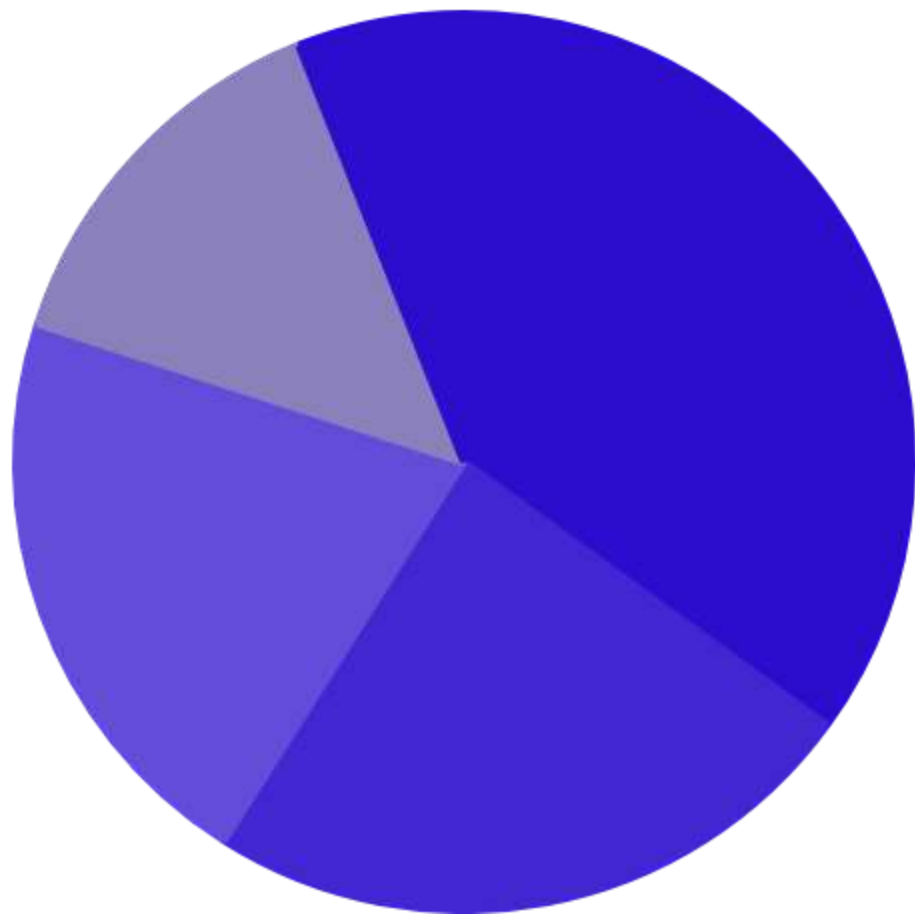
Азот фиксируется растениями и микроорганизмами, участвуя в формировании белков и других жизненно важных соединений.

Значение круговорота

Эти циклы поддерживают биосферу, регулируя запасы элементов и обеспечивая устойчивость экосистем.

Основные источники парниковых газов

■ Электроэнергетика ■ Транспорт ■ Промышленность
■ Сельское хозяйство ■ Прочее



Рост транспорта и промышленности усиливает воздействие на климат, требуя модернизации технологий и перехода на экологичные источники энергии.

Эффективное сокращение выбросов возможно через развитие "зелёной" энергетики и повышение экологической ответственности бизнеса.

Исчезающие виды и Красная книга России

Амурский тигр — символ редкости и силы

Амурский тигр — один из самых крупных и редких подвидов тигров, который обитает в лесах Дальнего Востока. Их численность снижается из-за незаконной охоты и утраты среды обитания. Сохранение этого вида требует международного сотрудничества и природоохранных мероприятий.

Дальневосточный леопард — критически исчезающий вид

Дальневосточный леопард признан одним из самых редких крупных хищников мира. Этот вид пострадал от вырубki лесов и браконьерства. Его популяция в природе насчитывает несколько десятков особей, что делает защиту ареала жизненно важной задачей.

Редкие растения — зеленое богатство России

В Красной книге России представлены более 700 видов растений, включая уникальные виды, произрастающие только на определённой территории. Потеря растительного биоразнообразия напрямую влияет на устойчивость экосистем и требует специальных мер по охране и восстановлению их численности.



Влияние основных видов загрязнения на природу и здоровье

Тип загрязнения	Причины	Последствия	Примеры
Воздух	Транспорт, электростанции	Заболевания дыхательных путей, смог	Автотранспорт, заводы
Вода	Неочищенные стоки, масла	Гибель водных организмов, ухудшение питьевой воды	Промышленные стоки, бытовой мусор
Почва	Пестициды, бытовой мусор	Снижение урожайности, загрязнение продуктов	Хозяйственные отходы, агрохимикаты

Таблица отражает основные причины, последствия и примеры загрязнения воздуха, воды и почвы. Ее данные подчеркивают прямую угрозу для экологии и здоровья человека. Источник: Министерство природы РФ.

Каждый вид загрязнения оказывает серьёзное негативное влияние на окружающую среду и здоровье человека, требуя комплексных мер по предотвращению.

Вклад человека в охрану природы

1. Сортировка отходов и экономия ресурсов — простые, но эффективные способы снизить воздействие на природу. Посадка деревьев восстанавливает экосистемы и улучшает качество воздуха.
2. Участие в волонтерских природоохранных акциях и информационная работа среди друзей помогают повысить экологическую осознанность. Даже небольшие усилия каждого человека важны для общей экологической безопасности.

Аврора напоминаний: уроки аварии на Чернобыльской АЭС

Трагедия в Чернобыле: причины и последствия

В 1986 году на Чернобыльской АЭС произошла крупнейшая радиационная авария, приведшая к выбросу опасных веществ. Радиоактивное загрязнение затронуло территории трёх стран, вызвав эвакуацию, экологический ущерб и проблемы со здоровьем населения на долгие годы.

Восстановление и память: как реагирует природа

Некоторые виды флоры и фауны в зоне отчуждения пострадали, но со временем началось восстановление экосистем. Эта трагедия стала глобальным уроком об опасностях ядерной энергетики и важности строгого экологического контроля.



Зелёные технологии и энергосбережение

Солнечные и ветряные электростанции обеспечивают производство чистой энергии, снижая выбросы углекислого газа и уменьшая вредное воздействие на атмосферу.

Электромобили сокращают загрязнение воздуха, уменьшая зависимость от бензина и дизеля, что помогает бороться с изменением климата и улучшать качество городского воздуха.

Использование энергосберегающих ламп значительно снижает потребление электроэнергии в бытовых и промышленных условиях, сокращая затраты и нагрузку на энергетические системы.

Инновации в области зелёных технологий поддерживают устойчивое развитие, гарантируя сохранение природных ресурсов для будущих поколений и снижение экологических рисков.

Экологичные привычки в повседневной жизни

В таблице перечислены простые действия, которые помогают экономить ресурсы и уменьшать загрязнение. Эти привычки доступны каждому и способствуют защите окружающей среды. Источник: российские эко-движения.

Простые изменения в повседневном поведении каждого человека значительно улучшают состояние окружающей среды.

Действие	Польза	Пример
Отключение света	Экономия электроэнергии	Выключение ламп в пустой комнате
Раздельный сбор мусора	Снижение загрязнения	Отделение пластика и бумаги
Использование многоразовых сумок	Уменьшение пластиковых отходов	Замена пакетиков на тканевые
Энергосбережение дома	Меньше выбросов CO ₂	Регулировка температуры отопления



Всемирный день Земли и другие природоохранные акции

Основные экологические даты и их значение

Всемирный день Земли отмечается 22 апреля и служит напоминанием об охране окружающей среды. Мероприятия этого дня повышают экологическую осведомлённость и стимулируют действия по сохранению планеты.

Международные акции для защиты природы

Акция «Час Земли» проводится в последнее воскресенье марта и призывает людей выключать свет на час. В сентябре проходит День очистки водоёмов, направленный на сохранение чистоты и здоровья водных экосистем.

Биоразнообразие и его значение для экосистем

Биоразнообразие поддерживает устойчивость экосистем, обеспечивая способность приспосабливаться к изменениям и сохранять жизненные процессы.

Разнообразие опылителей, таких как пчёлы и бабочки, необходимо для успешного плодоношения сельскохозяйственных культур и поддержания пищевых цепочек.

Потеря биоразнообразия ослабляет экосистемы, снижая их продуктивность и ведёт к деградации природных территорий.

Совместные действия для защиты природы



Посадка деревьев

Объединение усилий в посадке зелёных насаждений восстанавливает городские и природные ландшафты, улучшая воздух и создавая комфортную среду.



Участие в эко-проектах

Вовлечение в школьные и городские природоохранные инициативы помогает распространять знания и способствует реальным изменениям в обществе.



Распространение информации

Обсуждение экологических проблем с друзьями и семьёй повышает общую осведомлённость и мотивирует людей к ответственным поступкам.



Сортировка и сокращение отходов

Использование многоразовой посуды и разделение мусора уменьшают нагрузку на свалки и способствуют переработке материалов.

Экология — забота каждого из нас

Только совместными усилиями и ответственным отношением мы сможем сохранить природу и обеспечить устойчивое будущее. Каждый шаг в защиту окружающей среды важен и приносит ощутимую пользу планете.