

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**“ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ”**  
Предуниверсарий ГУУ

**Исследовательская работа**  
**«Экология и экологические проблемы»**

**Выполнила: ученица 10 «В» класса  
Наумова Алина**

**Руководитель: учитель химии  
Меньшикова Анастасия Александровна**

## Содержание:

Введение.....	3
1. Этапы зарождения и становление экологии как науки.....	5
2. История экологии.....	6
3. Основные понятия экологии.....	7
4. Основные задачи экологии.....	8
5. Виды экологических процессов.....	8
6. Экологические проблемы и их пути решения.....	9
Заключение.....	19
Литература.....	20

## **Введение.**

Воздействия человека на планету в наше время весьма губительные. Они вызывают негативное влияние на различные биологические организмы. Растительность - это совокупность видов растений и почвенный покров, который они обеспечивают. Растительность - одно из главных богатств нашей окружающей среды, и оно имеет большое значение в сельском хозяйстве, в производстве и в жизни самого человека.

Сейчас проблема загрязнения окружающей среды химическими веществами стоит очень остро. Один из самых распространенных губителей атмосферы и окружающей среды является автомобиль, который выбрасывает ядовитые для человека и природы, ядовитые вещества.

Автомобиль на двигателе внутреннего сгорания выбрасывает огромное количество вредных веществ: диоксид углерода, альдегиды, оксиды азота. Растения, покров снега возле дороги накапливается ядовитыми веществами, которые впоследствии будут употреблены в пищу различными животными и насекомыми. Эти вещества будут накапливаться в организме живых существ, вызывая обширные патологические изменения в нервной системе, крови. Это может привести к исчезновению редких, на грани вымирания животных.

**Цель работы-** исследовать понятие «Экология», и рассмотреть несколько глобальных экологических проблем и пути их решения.

### **Задачи:**

- Рассмотреть понятие «Экология»;
- Изучить этапы зарождения экологии, как науки;
- Рассмотреть некоторые экологические проблемы;

- Подобрать методики исследования и пути решения рассмотренных экологических проблем;

Экология - это естественная наука (раздел биологии) о взаимодействиях живых организмов между собой и с их средой обитания, об организации и функционировании биосистем различных уровней (популяции, сообщества, экосистемы).

В просторечии под экологией часто понимается состояние окружающей среды, а под экологическими проблемами- вопросы охраны окружающей среды от воздействия антропогенных факторов.



## **1. Этапы зарождения и становление экологии как науки.**

**I этап** – Зарождение и становление экологии как науки (до XIX в.) В это время начали активно развиваться идеи об экологии как науке о взаимоотношениях организмов с окружающей средой.

**II этап** – Формирование основных принципов и теорий в экологии. В первой половине XX века были сформулированы основные принципы экологии, включая биогеоценоз, экологическую нишу, законы термодинамики в экологии и др.

**III этап** – оформление экологии в самостоятельную отрасль знаний (после 60- гг. XIX в.) Во второй половине XX века были разработаны и внедрены экологические методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды. Также начало этапа ознаменовалось выходом работ русских учёных К. Ф. Рулье (1814-1858), Н. А. Северцова (1827-1885), В.В. Докучаева (1846-1903), впервые обосновавших ряд принципов и понятий экологии, которые не утратили своего значения и до настоящего времени.

**IV этап** – (после 40-х гг. XX в.) – Экологическое образование и общественное сознание. В последние десятилетия экология стала важным направлением в образовании, призывая к ответственному отношению к окружающей среде и ресурсам.

**V этап** – (конец XX- начало XXI века) – происходит «экологизация» науки. Это связано с осознанием огромной роли экологических знаний, с пониманием того, что деятельность человека зачастую не просто наносит вред окружающей среде, но и воздействует на неё отрицательно, изменяя условия жизни людей, угрожает самому существованию человечества.

Современная экология все чаще использует методы и знания из разных научных областей, таких как биология, химия, география, физика и др.

## **2. История экологии.**

Экология, как и любая другая наука, отличается довольно значительной предисторией. Выделение экологии в отдельную науку связано с естественным периодом развития научных сведений об окружающем мире. Заняв свое место в системе естественных наук, это направление до сих пор активно и успешно развивается, расширяя не только свой функционал и методологию, но и задачи. Современный вариант этой науки можно смело назвать теоретической основой для рационального использования природных ресурсов, и именно экология играет ведущую скрипку в процессе формирования стратегии, обозначающей взаимоотношения окружающей среды и человеческого социума.

Британская энциклопедия рассматривает в качестве первых истоков экологии как науки работы древнегреческих естествоиспытателей, в первую очередь Теофраста, описывающего отношения организмов между собой и с окружающей неживой природой. Дальнейшее развитие этой области науки дали ранние исследователи физиологии растений и животных.

Само название и термин «Экология» принято связывать с немецким зоологом Эрнстом Геккелем и его научными работами, выпущенными в 1863-1866 годах, в которых он впервые рискнул дать определение сути нового направления в науке. Понятие «Экология» происходит от греческого слова «жилище», а именно Геккель впервые дал определение экологии как науки, которая изучает отношение живых организмов у окружающему миру, куда принято относить все условия существования в самом обширном понимании. Причем такие условия могут быть как органической, так и местами неорганической природы, и главнейшее из их свойств - это

возможность влиять на формы организмов, принуждая попросту те приспособляться и изменяться.

В соответствии с исследованиями Геккеля, экология является ничем иным, как наукой о повседневном обиходе живых организмов: все ее разделы направлены на подробное изучение тех связей, которые еще Дарвином были условно очерчены в качестве борьбы за существование.

В XIX веке довольно часто применялось другое, альтернативное название этой науки- экономия природы, но данное понятие больше изучало и выделяло вопрос естественного равновесия в природе, так сказать, баланса видов. Эта проблема и на сегодняшний день является одним из ключевых моментов изучения экологии.

### **3. Основные понятия экологии.**

- **Вид-** совокупность особей, обладающих общими морфофизиологическими признаками, занимающих свою область обитания, способных в природных условиях скрещиваться друг с другом.
- **Популяция-** группа особей одного вида, находящихся во взаимодействии между собой и совместно населяющих общую территорию.

Слово «популяция» происходит от латинского «популюс»- народ, население. Экологическую популяцию, таким образом, можно определить как население одного вида на определенной территории.

#### **Основные характеристики популяции:**

- 1. Численность-** общее количество особей на выделяемой территории.
- 2. Плотность популяции-** среднее число особей на единицу площади или объема занимаемого популяцией пространства.
- 3. Рождаемость** – число новых особей, появившихся за единицу времени в результате размножения.

4. **Смертность**- показатель, отражающий количество погибших в популяции особей за определенный отрезок времени
  5. **Прироста популяции**- разница между рождаемостью и смертностью (положительный или отрицательный)
  6. **Темп роста** - средний прирост за единицу времени.
- **Рождаемость**- способность популяции к увеличению численности.

#### **4. Основные задачи экологии.**

1. Исследование закономерностей организации жизни в природных системах, в том числе при антропогенном воздействии на эти системы.
2. Создание научной основы рациональной эксплуатации биологических ресурсов, прогнозирование изменения природы в результате деятельности человека, управление процессами, протекающими в биосфере.
3. Регуляция численности популяций.
4. Восстановление нарушенных природных систем и сохранение эталонных участков биосферы.
5. Формирование биосферного мышления и экологического сознания у людей, выработка норм экологической этики и морали.
6. Оптимизация экономических, социальных и иных решений для обеспечения экологически безопасного устойчивого развития общества и государства.

#### **5. Виды экологических процессов.**

- **Молекулярный**- разнообразные молекулы, находящиеся в живой клетке.
- **Клеточный**- свободно живущие клетки, входящие в многоклеточный организм.



- **Организменный-** одноклеточные и многоклеточные организмы растений, животных, грибов и бактерий.
- **Популяционно-видовой-** совокупность особей одного вида, образующих обособленную генетическую систему и населяющих пространство с относительно однородными условиями обитания.
- **Биогеоценотический-** совокупность организмов разных видов различной сложности организации, обитающих на определенной территории.
- **Биосферный-** структура и свойства оболочки Земли в той или иной степени определяются настоящей или прошлой деятельностью живых организмов.

## **6. Экологические проблемы и их пути решения.**

**Экологические проблемы** - это изменения природной среды, которые ведут к нарушению структуры и функционирования природы.

Экологические проблемы, затрагивающие всю Землю, называют глобальными. К глобальным проблемам относят изменение климата, загрязнение атмосферы и Мирового океана, истощение и эрозию почв, опустынивание, разрушение озонового слоя, сокращение площади лесов, уменьшение биологического разнообразия и многие другие.

Как же решить экологические проблемы? Я проанализировала информацию об изменении климата, нехватки пресной воды и загрязнение пластиком.

### **I. Изменение климата.**

**Изменение климата** - это глобальная экологическая проблема, представляющая собой отклонение погодных параметров от многолетних показателей. Подобные климатические изменения приводят к нарушению функционирования системы и возникновению других экологических проблем, что грозит в будущем экологической катастрофой.



**Причины** такой трансформации климата могут быть:

**Естественные:**

1. Солнечная цикличность – периодические изменения в солнечной активности.
2. Смена сезонов.
3. Деятельность вулканов.

**Деятельность человека:**

1. Сжигание ископаемого топлива (угля, нефти, газа).

Они при сжигании образуют парниковые газы и, как одеяло, окутывают Землю, удерживая солнечное тепло и повышая температуру воздуха.

2. Выбросы двуокиси углерода и метана.

Сегодня для борьбы с изменением климата требуется много финансовых вложений от правительства и частного бизнеса, но бездействие может обойтись гораздо дороже.

### **Возможные последствия изменений климата Земли:**

Следствие изменение климата – климатические обратные связи, которые либо ускоряют потепление, либо замедляют его. Например, некоторые типы облаков при более высоких температурах могут разрастись, за счет чего дают охлаждающий эффект и замедляют климатические изменения. Но чем теплее в мире, тем выше риск положительных обратных связей, которые еще сильнее ускоряют изменения.

#### **1. Исчезновение видов**

Сегодня из-за повышения температуры животным и растениям труднее выживать на суше и в океане. По мнению ученых, в следующие несколько десятков лет под угрозой исчезновения окажется около миллиона видов.

#### **2. Нехватка продуктов питания**

Из-за климатических изменений и роста экстремальных погодных явлений уничтожаются и становятся менее продуктивными сельхозкультуры, сокращается поголовье домашнего скота и рыбные ресурсы. Человечество стоит перед угрозой голода.

#### **3. Рост рисков для здоровья**

Меняющийся климат создает все большую угрозу здоровью людей. Растут заболевания, которые вызваны неполноценным питанием, загрязненным воздухом, почвой и водой. Экологические факторы каждый год уносят жизни 13 млн. человек.

#### **4. Нищета и миграция**

Изменение климата – один из факторов обнищания в мире. Наводнения, смерчи и пожары лишают людей крова и средств к существованию. В

последние 10 лет ежегодно из-за погоды беженцами становились 23,1 млн. человек.

### **Пути решения:**

#### **На мировом уровне:**

1. Массовый переход к альтернативной- «зеленой»- энергетике.
2. Совершенствование правовых документов, направленных на снижение выбросов газов.

Один из примеров- Парижское соглашение, подписанное в 2016 году. Его основная цель- удержать рост глобальной средней температуры намного ниже 2 градусов и приложить усилия для ограничения роста температуры величиной 1,5 градуса.

3. Создание общепринятого эмиссионного бюджета. Это расчет того количества выбросов, которые атмосфера в состоянии проглотить до того момента, как рост температуры поднимется выше 1,5 градусов. В соответствии с этой цифрой каждая страна может планировать стратегию снижения выбросов.
4. Бережное отношение к ресурсам Земли.

#### **На государственном уровне:**

1. Совладание с лесными пожарами и экологически неграмотной вырубкой лесов.
2. Следование общемировой практике в области борьбы с глобальным изменением климата.
3. Продвижение идей разумного потребления.
4. Привлечение лидеров мнений для более широкого охвата.

#### **На бытовом уровне:**

1. Сокращение количества одноразовых вещей, быстро превращающихся в мусор. Вместо этого стоит многоразовые сумки, бутылки, контейнеры и тд.
2. Выбор продуктов с меньшим количеством упаковки.
3. Больше пользоваться общественным транспортом, велосипедом или же ходить пешком, чтобы меньше пользоваться автомобилями.
4. Сокращение потребления энергии:
  - Использовать электросберегающие приборы.
  - Выключать свет и электроприборы, когда с ними нет взаимодействий.
  - Отказаться от избыточных электроприборов.
5. Высаживать новые деревья и растения, чтобы создавать больше зеленых зон.

## **II. Нехватка пресной воды.**

**Дефицит пресной воды**- глобальная неразрешенная проблема, с которой ежедневно сталкиваются сотни миллионов людей. По данным ООН, на сегодняшний день свободный доступ к питьевой воде ограничен у четверти населения земного шара. С проблемой сталкиваются как в засушливых регионах, так и в полосе с умеренным климатом, а причины нехватки водного ресурса объясняются несовершенствами экономики, инфраструктуры и логистических цепочек.

Две трети нашей планеты занимает водное пространство. Этого более чем достаточно для всех людей, однако сохранение воды глобальная проблема человечества. Все дело в том, что большая часть водных ресурсов непригодна для питья- это соленая жидкость, а человечеству необходима пресная вода не только для того, чтобы пить, но и для выращивания урожая и откармливания скота.



### **Причины нехватки пресной воды:**

- **Изменение климата** – вырубка лесов повышает температуру окружающей территории, что приводит к засухе и повышению уровня моря.
- **Пустая трата воды**- перебои с водой, например, переполнение резервуаров на крыше или оставление кранов открытыми без причин.
- **Отсутствие инфраструктуры**- во многих странах отсутствует необходимая инфраструктура для надлежащего использования водных ресурсов.
- **Стихийные бедствия**- наводнения разрушают или загрязняют источники чистой воды.
- **Рост населения**- быстрый рост населения может вызвать нехватку воды, поскольку потребность в воде превышает ее предложение.

У этой проблемы есть **пути решения:**

**Первый** и самый простой- экономия ресурса каждым жителем Земли. Это даст гораздо более весомые результаты, чем кажется на первый взгляд, позволив не разрабатывать новые водные месторождения.

**Вторым** способом экономии является развитие технологий очистки, что позволит неоднократно использовать этот важный ресурс.

**Третий** - это охрана воды от загрязнения вследствие урбанизации, которая наносит большой вред всей экосистеме.

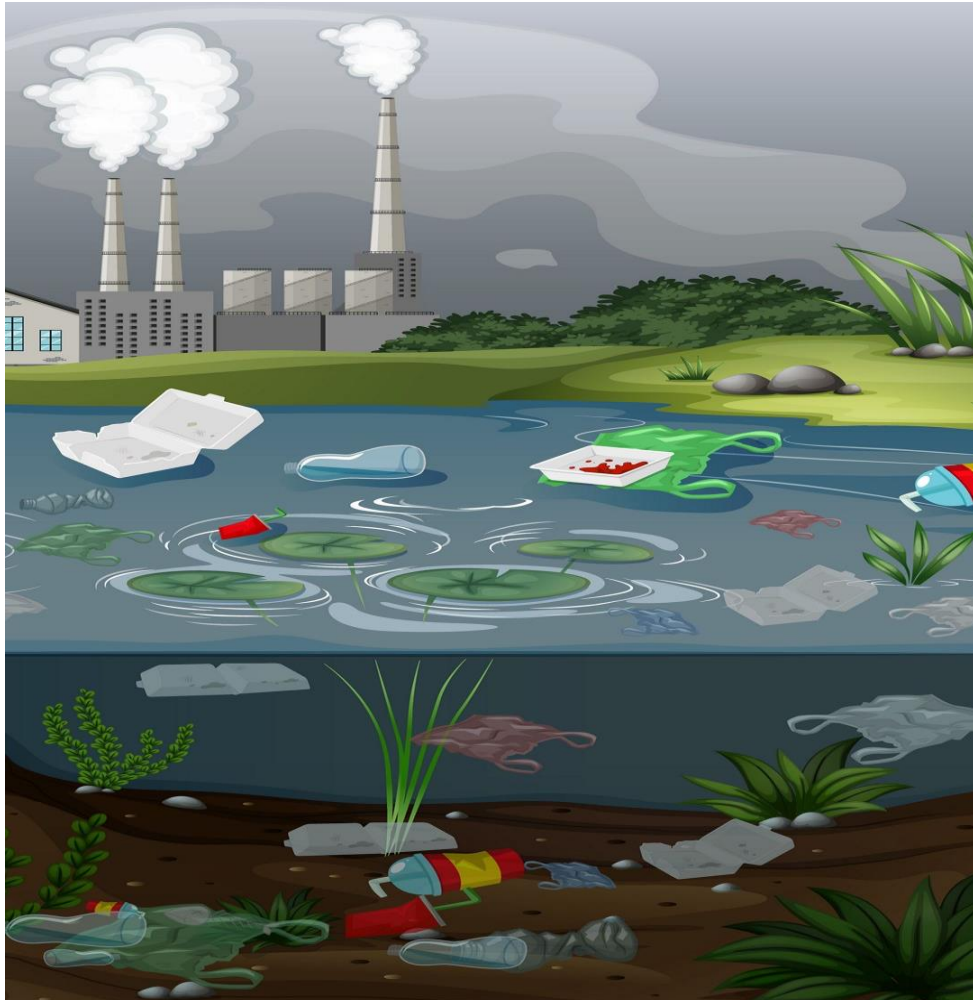
Для этого правительства разрабатывают совместные программы, предотвращающие сброс отходов в водоемы и предполагающие установку очистных сооружений на всех промышленных предприятиях.

А вот использование ледников, которые ранее предлагались в качестве альтернативного источника пресной жидкости, по мнению специалистов, может привести к необратимым изменениям климата.

### **III. Загрязнение пластиком:**

**Пластиковое загрязнение** - процесс накопления продуктов из пластмасс в окружающей среде, отрицательно сказывающиеся на дикой природе, среде обитания диких животных и людей. В окружающей среде попадает огромное количество пластиковых отходов. Так, исследования предполагают, что тела 90% морских птиц содержат в себе пластик.

Заводы, выпускающие пластиковые изделия, выделяют в атмосферу до 400 миллионов тонн углекислого газа в год и примерно 800 видов животных сегодня находятся под угрозой вымирания из-за поедания и отравления пластиком. Одноразовые пакеты забивают канализационные системы городов и создают угрозы наводнений, пластмассовый мусор засоряет берега и прибрежные зоны, предназначенные для отдыха, нанося урон туристической отрасли.



### Причины загрязнения пластиком:

- **Избыточное потребление пластмасс-** одноразовые пластмассовые изделиям такие как соломинки, палочки для ушей, пластиковые пакеты и бутылки, одноразовые чашки, тарелки и столовые приборы, являются необходимыми составляющими повседневной жизни.
- **Плохое обращение с пластмассовыми отходами-** только 14% всех пластиковых отходов перерабатывается, поэтому оставшиеся 86% хранятся на свалках, сжигаются или выбрасываются, загрязняя окружающую среду.
- **Неэффективность работы водоочистительных сооружений-** фильтры используются только для крупных отходов, поэтому микропластик попадает в реки и моря, увеличивая количество пластмасс в естественной среде обитания.



## Пути решения загрязнения пластиком:

- **Повышение осведомленности населения-** повышение осведомленности потребителей о влиянии их выбора на окружающую среду является долгосрочной стратегией. Ее можно обеспечить посредством формального образования: в школах, вузах, в СМИ и тд.
- **Сокращение потребления пластика-** снижение использования ненужной двойной упаковки или выбирать экологичные альтернативы.
- **Расширенная ответственность производителя за отходы-** компании должны стремиться к сокращению отходов и нести ответственность за мусор, произведенный их продуктами, в рамках расширенной ответственности производителя. Она заключается в соблюдении нормативов утилизации, подписании договоров с переработчиками и уплате экологического сбора.
- **Совершенствование системы сбора и утилизации отходов-** управление отходами основано на концепции: отказ, сокращение, повторное использование, переработка.
- **Многие экологические организации привлекают волонтеров для очищения водных объектов, пляжей и лесов от человеческого мусора.**

Заботиться об экологии является долгом каждого человека.

Некоторые даже не осознают весь масштаб катастрофы, а ведь ситуация в мире плачевная. Человеческая безответственность может привести к гибели всего живого на Земле.

Все жители планеты могут постоянно делать ряд простых действий, совокупность которых постепенно восстановит природный баланс. Можно сдавать макулатуру, расфасовывать мусор по материалам. Это просто сделать, да и один человек ничего не изменит. Но на планете проживает

более 7 миллиардов жителей, и если хотя бы половина начнет действовать прямо сейчас – мы спасем наш дом и его обитателей.

В календаре есть много важных праздников, посвященных экологии и связанным с ней темам. Один из них отмечается 12 мая. Это День экологического образования, который призван научить людей, как уменьшать вред, наносимый окружающей среде.

Другие экологические праздники: День Земли, Международный день птиц, Всероссийский день посадки леса, Всемирный день охраны окружающей среды, а также День эколога, День озера Байкал, Всемирный день моря.

То, что проблемам экологии уделяется все больше внимания, очень важно, ведь все мы живем на планете Земля, а значит, отвечаем за нее. Я расскажу о ряде важных и интересных фактах, которые помогут узнать больше об окружающей среде и экологии.

- В Тихом океане есть мусорное пятно, площадь которого достигает 1,5 млн. км<sup>2</sup>, что больше площади большинства стран мира. Течение сносят сюда миллионы тонн мусора ежегодно, и он превратился в подобие мусорного континента.
- Около 12% поверхности нашей планеты имеют заповедный статус.
- Ежегодно на Земле высаживается лишь около 10% деревьев от того их числа, которое вырубается за этот же срок.
- Переработка отходов важна не только потому, что это экономит ресурсы, но и потому, что обычный пластик разлагается в природе более 500 лет.
- Более 50% мирового урожая зерна идет на корм скоту и на производство биотоплива.
- Для производства экологически чистых электромобилей используется масса вредных технологий, загрязняющих окружающую среду. В основном для производства их аккумуляторов.

- Российское озеро Карачай является самым загрязненным в мире, так как с 1951 года оно используется в качестве места захоронения радиоактивных отходов. За все время его эксплуатации в нем скопилось 150 млн. кюри, что эквивалентно 6 Чернобылям. Сейчас озеро полностью изолировано и, можно сказать, засыпано.

## **Заключение.**

В настоящее время стихийное развитие взаимоотношений с природой представляет опасность для существования всего человечества.

Это объясняется тем, что человек тесно связан с живой природой происхождением, материальными и духовными потребностями, но, в отличие от других организмов, эти связи достигли таких масштабов и форм, что это может привести к практически полному вовлечению живого покрова планеты (биосферы) в жизнеобеспечение современного общества, что поставит человечество на грань экологической катастрофы.

Остановить стихийное развитие событий помогут лишь знания о том, как ими управлять и, в случае с экологией, эти знания должны «овладеть массами», по крайней мере, большей частью общества, что возможно лишь через всеобщее экологическое образование людей. Экологические знания необходимы каждому человеку, чтобы сбылась мечта многих поколений мыслителей о создании достойной человека среды.

## Литература:

1. Л.И. Цветкова, М.И. Алексеев, Ф.В. Кармазинов; Е.В. Неверова - Дзиопак, Б.П. Усанов, Л.И. Жукова. Экология. Учебник для технических вузов. Санкт – Петербург, 2001.
2. В.П. Максаковский. Географическая картина мира. Ч.2. - Ярославль: Верх.-Волж. кн. изд-во, 1995.
3. Н.Ф. Реймерс. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы) - М.: Россия Молодая, 1994.
4. В.М. Хачатурян. История мировых цивилизаций с древнейших времен до начала XX века./Под ред. В.И. Уколовой. - М.: Дрофа, 1997.
5. Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. Экология. Учебник для вузов. М.: Дрофа, 2003.
6. В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. Экология в вопросах и ответах. Уч. пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.
7. А.А. Горелов. Экология. Уч. пособие. М.: Центр, 2002.
8. В.А. Ситаров, В.В. Пустовойтов. Социальная экология: Учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2000.