**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**Прикладная экология и ее основные направления:**

**Экология**тесно взаимодействует со многими дисциплинами. Существует связь экологии с экономикой, психологией, медициной. Контролируя те или иные факторы, можно определить, что нужно делать для улучшения окружающей среды.

***Прикладная экология*** изучает именно те механизмы и проблемы, которые разрушают биосферу. Разрабатываются методики и инструменты, которые помогут уменьшить негативное влияние человека на природу. Также данная дисциплина разрабатывает технологии и принципы рационального использования ресурсов планеты.

***Прикладная экология (ПЭ)*** - *это дисциплина, которая изучает механизмы разрушения человеком биосферы, способы предотвращения этого разрушения и разрабатывает принципы рационального природопользования без деградации окружающей среды.*

***Прикладная экология базируется на системе принципов, правил и законов природопользования и экологии. В зависимости от методов изучения различают следующие направления:***

* ***промышленная экология*** - изучает влияние промышленных предприятий на окружающую среду и способы снижения этого влияния за счет совершенствования технологий и очистных сооружений;
* ***сельскохозяйственная экология*** - разрабатывает способы получения сельскохозяйственной продукции без истощения земельных ресурсов и способы получения экологически чистых продуктов;
* ***медицинская экология*** - изучает болезни человека, связанные с загрязнением окружающей среды и способы их лечения;
* ***городская экология*** - изучает способы улучшения среды обитания человека в городе;
* ***химическая экология*** - разрабатывает методы определения веществ загрязнителей, способы химической очистки, новые технологии производства;
* ***математическая экология*** - моделирует экологические процессы, т.е. отклонения в природе, которые произойдут ва результате изменения экологических параметров;
* ***экономическая экология*** - разрабатывает экономические механизмы рационального природопользования;
* ***юридическая экология*** - разрабатывает систему законов, направленную на защиту природы;
* ***инженерная экология.***

Для прикладной экологии особый интерес представляют именно характеристики экологических отношений: в частности, воздействия могут быть охарактеризованы такими признаками, как сила, продолжительность, интенсивность, характер, механизм, а также рядом пространственных признаков – направление (векторная величина), область распространения (с пространственными границами) и др.

**2. Экологические проблемы: региональные и глобальные:**

***Глобальные проблемы представляют собой совокупность проблем человечества, от решения которых зависит социальный прогресс и сохранение цивилизации. Критерии выделения глобальных проблем:***

* повсеместное их распространение затрагивает человечество в целом;
* неразрешение данных проблем может привести к гибели все человечество;
* разрешить их возможно только совместными усилиями человечества.

***Выделяют экологические, социальные и экономические глобальные проблемы.*** К числу всеобщих можно отнести проблемы здравоохранения, образования, социальной защиты.

***Изменения окружающей среды под воздействием человека стали называть также глобальными. Среди них наиболее актуальны:***

* *изменение климата Земли;*
* *разрушение озонового слоя;*
* *трансграничный перенос вредных примесей и загрязнение воздушного бассейна;*
* *истощение запасов пресной воды и загрязнение вод Миро­вого океана;*
* *оскудение биологического разнообразия;*
* *загрязнение земель, разрушение почвенного покрова и др.*

***Основные проблемы:***

1. *Возможность уничтожения человечества в мировой термоядерной войне;*
2. *Возможность всемирной экологической катастрофы;*
3. *Духовно-нравственный кризис человечества.*

***Терроризм в современности также приобретает характер глобальной проблемы. Продовольственную проблему также причисляют к глобальным. СПИД, наркомания и вредные привычки все более распространяются в обществе.***

***Региональные экологические проблемы*** государств постсоветского пространства во многом схожи и являются наследием СССР. Командно-административная система и сложившийся хозяйственный механизм не стимулировали бережное, рациональное природопользование. Развитие и размещение производительных сил продолжалось без должной проработки и учета экологических факторов. Загрязнению подвергались все компоненты окружающей среды и все уголки огромного государства.

В научной терминологии и практике государственного управления вводится новое понятие – зоны экологического бедствия. ***Зонами экологического бедствия*** *являются участки территории страны, где в результате хозяйственной или иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения среды, которые ведут к существенному ухудшению здоровья населения, нарушению природного равновесия, разрушению естественных экологических систем, деградации почвы, флоры и фауны.*

Наиболее масштабной и сложной по радиационно-экологическим последствиям является зона влияния аварии на Чернобыльской АЭС. Катастрофические изменения природы Приаралья связаны с высыханием Аральского моря. Зона Арктики характеризуется высоким уровнем загрязнения, низким потенциалом самовосстановления окружающей среды и замедленным процессом самоочищения, преобладанием ресурсодобывающих отраслей. Тяжелая экологическая ситуация сложилась на Урале, особенно в старых горнопромышленных центрах. Это – загрязнение атмосферы, истощение водных ресурсов, нерациональное использование минерально-сырьевых ресурсов, радиационное загрязнение территории. К специфическим экологическим проблемам относится сохранение природного комплекса бассейна озера Байкал. Общая экологическая ситуация бассейна Каспийского моря оценивается как кризисная. Продолжается деградация экосистем притоков Волги. Острая экологическая обстановка сложилась в Северном Прикаспии, которая характеризуется нарушением земель разработками нефти и газа, истощением и загрязнением поверхностных и подземных вод.

**3. Причины возникновения глобальных экологических проблем:**

Причиной возникновения глобальных экологических проблем ученые называют ***два взаимосвязанных обстоятельства: стремительный рост научно-технического прогресса и увеличение населения Земли.*** Рассмотрим эти факторы более внимательно.

***Демографический взрыв.*** В начале XX века на нашей планете проживало около 1,5 млрд. человек, в средине века – 2,5 млрд., а в начале XXI века – уже 6 млрд. В 2011 году цифра приблизилась к показателю 7 млрд. и к концу этого века превысит 10 млрд. Лидируют страны Африки, Латинской Америки, Азии и Китая. Такое увеличение населения сопровождается повышением использования природных ресурсов. Людям нужна вода, пища, жилые дома, дороги, аэропорты, поля и они активно расширяют границы городов, уничтожая леса и поворачивая вспять русла рек.

***Научно-технический прорыв***. За последние два столетия человечество сделало больше научных открытий, чем за всю свою предыдущую историю. Был освоен космос, создана электронная техника, изобретены синтетические материалы и открыта ядерная энергия. Гигантские темпы развития промышленности привели к загрязнению окружающей природной среды и стремительному ухудшению состояния здоровья населения.

***Возникшие глобальные экологические проблемы.*** Демографический взрыв и научно-техническая революция существенно увеличили потребление природных ресурсов, что привело к стремительному и безвозвратному истощению запасов Земли.

Если до недавнего времени экологическая политика делала акцент на проблеме загрязнений внешней среды, которые возникают в процессе промышленного производства, то сегодня очень остро стоит проблема увеличения отходов. Планета буквально потопает в мусоре и не может справиться с нейтрализацией вредных веществ, количество которых постоянно увеличивается.

На фоне последних событий как-то забылись другие не менее ***актуальные глобальные экологические проблемы: истощение озонового слоя Земли, массовая вырубка лесов, опустынивание обширных территорий, загрязнение Мирового океана, резкое уменьшение количества разных видов животного и растительного мира. Очень больной вопрос – обеднение почв, которые характеризуются низким плодородием.*** Человечество слишком сильно эксплуатирует остающиеся в резерве земли.

Наблюдается также радикальное изменение природной среды и климата по всему миру вследствие ***глобального потепления.*** В разных странах наблюдаются аномальные явления, вызывающие разные последствия. Участились ***наводнения, землетрясения, извержения вулканов, цунами, ураганы и торнадо. Аномально жаркая погода*** во всем северном полушарии летом стала причиной лесных пожаров, а ***аномально высокий уровень снегопада зимой*** приводил к транспортному коллапсу, где линии электропередач и дороги поливало ледяными дождями. Скачок в глобальном потеплении приведет к еще большему таянию ледников и затоплению огромных территорий.

**4. Возможные способы решения глобальных экологических проблем:**

Научно-техническая революция и использование полезных ископаемых земли, привело к тому, что экологическая ситуация на нашей планете ухудшается буквально на глазах. Уровень загрязнения недр, гидросферы и воздушного слоя земли приближается к критическому уровню. Человечество стоит на пороге глобальной катастрофы техногенного характера. К счастью, все больше государственных и общественных организаций понимает глубину и опасность проблемы.

Работа над улучшением сложившейся ситуации набирает обороты. Уже сейчас ***современные технологии предлагают многие способы решения экологических проблем, от создания экологических видов топлива, экологического транспорта до поиска новых экологически чистых источников энергии и разумного использования ресурсов Земли.***

***Пути решения проблемы.*** Подход к вопросам экологии необходим комплексный. Он должен включать в себя долговременные и плановые мероприятия, направленные на все сферы жизни общества.

***Для кардинального улучшения экологической обстановки, как на земле в целом, так и в отдельно взятой стране, необходимо осуществлять меры такого характера:***

* ***Правового.*** Они включают в себя создание законов об охране окружающей среды. Немаловажное значение имеют и международные соглашения.
* ***Экономического.*** Ликвидация последствий техногенного воздействия на природу требует серьезных финансовых вливаний.
* ***Технологического.*** В этой области есть, где разойтись изобретателям и рационализатора. Применение новых технологий в добывающей, металлургической и транспортной отрасли промышленности, позволит свести до минимума загрязнение окружающей среды. Основной задачей является создание экологически чистых источников энергии.
* ***Организационные.*** Они заключаются в равномерном распределении транспорта по потокам для недопущения его длительного скопления в одном мести.
* ***Архитектурные.*** Целесообразно озеленять большие и малые населенные пункты, делить их территорию на зоны с помощью насаждений. Немаловажное значение имеет высадка насаждений вокруг предприятий и вдоль дорог.

***Особое значение необходимо придавать защите флоры и фауны. Их представители просто не успевают приспосабливаться к изменениям окружающей обстановки.***

***Действующие меры по сохранению экологии.*** Осознание драматической ситуации в экологии заставило человечество принимать срочные и действенные меры к ее исправлению.

***Наиболее популярны такие направления деятельности:***

* ***Уменьшение бытовых и производственных отходов.*** Особенно это остро касается пластиковой посуды. Ее постепенно заменяют на бумажную. Проводятся исследования по выведению бактерий, которые питаются пластиком.
* ***Очистка сточных вод.*** Для обеспечения различных отраслей деятельности человека ежегодно расходуются миллиарды кубических метров воды. Современные очистные сооружения позволяют очищать ее до природного состояния.
* ***Переход к чистым источникам энергии.*** Это означает постепенный отказ от атомной энергии, двигателей и печей, работающих на угле и нефтепродуктах. Использование природного газа, ветровой, солнечной энергии и гидроэлектростанций обеспечивает чистоту атмосферы. Использование биотоплива позволяет значительно снизить концентрацию вредных веществ в выхлопных газах.
* ***Охрана и восстановление земель и лесов.*** Проводится высаживание новых лесов в местах вырубок. Осуществляются мероприятия по осушению земель, защите их от эрозии.

***Постоянная агитация в пользу экологии, меняет взгляды людей на эту проблему, склоняя их к бережному отношению к окружающей среде.***

***Перспективы решения экопроблем в будущем.*** В будущем основные усилия будут направлены на ликвидацию последствий техногенной деятельности человека и уменьшение вредных выбросов.

***Для этого существуют такие перспективы:***

* Строительство специальных заводов для полной утилизации всех видов отходов. Это позволит не занимать новые территории под свалки. Полученную от сжигания энергию можно использовать для нужд городов.
* Возведение тепловых электростанций, работающих на «солнечном ветре» (Гелий 3). Это вещество находится на Луне. Несмотря на большую стоимость его добычи, энергия, получаемая из «солнечного ветра» в тысячи раз превышает теплоотдачу от ядерного топлива.
* Перевод всего транспорта на силовые установки, работающие на газу, электричестве, аккумуляторах и водороде. Это решение будет способствовать сокращению выбросов в атмосферу.
* Холодный ядерный синтез. Этот вариант получения энергии из воды уже находится в стадии разработки.

***Несмотря на серьезный ущерб нанесенный природе, человечество имеет все шансы вернуть ей первозданный вид.***

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТА**

1. **СОСТАВИТЬ КОНСПЕКТ, ВЫПИСАВ ТО, ЧТО ВЫДЕЛЕНО *КУРСИВОМ***