

Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
«Комсомольский-на-Амуре лесопромышленный техникум»»»

Экологическая конференция:  
***«Экологические проблемы  
современности»***

**Руководитель проекта:** Макеева Елена Михайловна

г. Комсомольск-на-Амуре

## **Экологическая конференция**

**Тема конференции:** «Экологические проблемы современности»

**Авторы :**

**Шаповалов Денис**, учащийся гр. 22, тема: «Город, в котором я живу»;

**Шахов Алексей**, учащийся гр. 22, тема: «Экология Амура»;

**Матвейчук Василий**, учащийся гр. 21, тема: «Экология и здоровье человека»;

**Ведерников Александр**, учащийся гр. 13, тема: «Экология воды и здоровье человека»

**Асютин Артем**, учащийся гр. 32, тема: «Экономика и экология»

**Руководитель проекта:** Макеева Елена Михайловна, преподаватель химии и биологии КГБОУ СПО «КнАЛПТ».

На экологической конференции учащимися показаны основные экологические проблемы г. Комсомольска-на-Амуре и главные пути решения природоохранных проблем, возможности по улучшению экологического состояния в городе.

В современном мире порой возникают ситуации, которые представляют реальную опасность для человечества. Чаще всего люди сами способствуют их возникновению.

**Учащийся:** (Слайд 2)

*«Человек - не умен, - сказал мне мудрец.*

*-Посмотри, что творит на Земле он!*

*Через век он природу разрушит вконец,*

*А в нее был когда-то влюблен он».*

*Свято верили предки, что природа - краса.*

*«Охраняйте ее!» - говорили.*

*А теперь мы в родные глядим небеса*

*Через окна, седые от пыли. Почему?*

*Что случилось на шаре земном?*

*Или люди все вдруг поглупели?*

*Так ведь страшно проснуться в доме своем*

*И весной не услышать капели.*

**Преподаватель:** Люди, стремясь к собственному благополучию, разрушают естественную среду обитания, частью которой они сами являются. И поэтому необходимо выработать систему мер, которые будут способствовать изменению характера хозяйственной деятельности. Отрицательные последствия человеческой деятельности в результате НТР (научно - технической революции) стали столь значительными, что природа не в состоянии с ними справиться. Возникла ситуация, именуемая экологическим кризисом. Чтобы выжить, человек должен выработать адекватные меры, принципиально изменить характер хозяйственной деятельности и добиться положения, которое называют устойчивым развитием.

В конференции принимают участие учащиеся разных курсов со своими отчетами и презентациями. (слайд 3)

Об экологии можно говорить бесконечно. Это понятие очень широко. Это не просто сохранение природной среды, в первую очередь это экология языка, экология культуры и поведения человека.

На рубеже XXI века человечество в полной мере ощутило глобальный экологический кризис, который однозначно указывает на антропогенную токсикацию нашей планеты.

Стремясь покорить природу, человек оказался на грани экологической катастрофы. «Парниковый эффект», озоновые дыры, кислотные дожди, нехватка чистой воды, продуктов питания, сырьевые и энергетические кризисы, загрязнение Мирового океана, а также накопление мусора, свалок, отходов. (слайд 4)

**Цели конференции по теме «Экологические проблемы современности»:**

-собрать и обработать информацию о проблеме

состояния окружающей среды в городе Комсомольске-на-Амуре.

-Изучить антропогенное загрязнение окружающей среды: причины и последствия; качественное и количественное загрязнение окружающей среды; показать главные источники загрязнения окружающей среды и их влияние на здоровье человека.

- Показать главные пути решения природоохранных проблем и пути по улучшению экологического состояния в городе.

**Задачи:**

- расширение и формирование навыков экологической культуры населения микрорайона;
- исследовав антропогенное воздействие на окружающую среду города Комсомольска-на-Амуре и его районов, обобщить результаты состояния водных объектов, почвенного покрова, атмосферного воздуха, и предложить пути решения улучшения состояния окружающей среды.

**Актуальность** данной работы состоит в ее непосредственной и близкой связи с проблемами окружающей среды города Комсомольска-на-Амуре, нежелательным изменением ее свойств в результате антропогенного поступления различных веществ и соединений. Это приводит к вредному воздействию на литосферу, гидросферу, атмосферу, на растительный и животный мир, здания и конструкции, а также на самого человека.

### *Учащийся: Город, в котором я живу. (слайд 5)*

Об экологии можно говорить бесконечно. Это понятие очень широко. Это не просто сохранение природной среды, в первую очередь это экология языка, экология культуры и поведения человека.

На рубеже XXI века человечество в полной мере ощутило глобальный экологический кризис, который однозначно указывает на антропогенную токсикацию нашей планеты.

Стремясь покорить природу, человек оказался на грани экологической катастрофы. «Парниковый эффект», озоновые дыры, кислотные дожди, нехватка чистой воды, продуктов питания, сырьевые и энергетические кризисы, загрязнение Мирового океана, а также накопление мусора, свалок, отходов.

Цели доклада по теме «Город, в котором я живу»: (слайд 6)

Цель наших исследований - собрать и обработать информацию о проблеме состояния окружающей среды в городе Комсомольске-на-Амуре.

Изучить антропогенное загрязнение окружающей среды: причины и последствия; качественное и количественное загрязнение окружающей среды; показать главные источники загрязнения окружающей среды.

Показать главные пути решения природоохранных проблем и пути по улучшению экологического состояния в городе.

Актуальность данной работы состоит в ее непосредственной и близкой связи с проблемами окружающей среды города Комсомольска-на-Амуре, нежелательным изменением ее свойств в результате антропогенного поступления различных веществ и соединений. Это приводит к вредному воздействию на литосферу, гидросферу, атмосферу, на растительный и животный мир, здания и конструкции, а также на самого человека.

О влиянии экологической ситуации на состояние здоровья жителей города. В настоящее время численность населения на 2009 год составила 270962 жителей в Комсомольске-на-Амуре. Город характеризуется развитой промышленной инфраструктурой, автотранспортным, шумовым прессингом. На территории города расположено более 200 промышленных предприятий, вследствие этого 60,9 тыс. населения города проживает в санитарно-защитных зонах предприятий, в том числе предприятий 1 и 2 класса опасности - 48,2 тыс. (слайд 7)

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха на территории города осуществляет лаборатория гидрологической станции 1 разряда г. Комсомольска-на-Амуре. В санитарно-защитной зоне заводов АО А «КНПЗ-Роснефть», ОАО «Амурметалл», ОАО «Электротехнический завод» наблюдения ведутся ведомственными лабораториями предприятий. Стационарные посты государственной службы наблюдений расположены в различных районах Центрального округа. Определяются основные вредные вещества: пыль, окислы азота, оксид углерода, диоксид серы; специфические: сероводород, фенол, формальдегид, аммиак, сульфаты, хром, озон. (слайд 8)

Оценивая обстановку по состоянию загрязнения атмосферного воздуха в целом по городу, следует подчеркнуть, что удельный вес проб атмосферного воздуха, обнаруженных с превышением предельно-допустимых концентраций за последние три года имеет тенденцию к снижению. В тоже время за 2009 года процент неудовлетворительных проб увеличился до 10%. Сохранилась тенденция увеличения уровня загрязнений атмосферного воздуха взвешенными веществами, фенолом, формальдегидом. (слайд 9)

Загрязнение атмосферного воздуха взвешенными веществами, фенолом, формальдегидом ведет к развитию заболеваний органов дыхания, пищеварения, болезней нервной системы и органов чувств.

Немаловажным фактором, влияющим на здоровье населения является вода. В последние годы река Амур характеризуется маловодностью, которая привела к значительному снижению ее разбавляющей и самоочищающей способности. В результате этого ухудшилось санитарное состояние реки, в том числе в створах водозаборных сооружений. (слайд 10)

Не улучшается качество питьевой воды подаваемой населению как по санитарно-гигиеническим, так и по микробиологическим показателям.

Но микробиологическим показателям ухудшение качества воды происходит за счет наличия в воде термотолерантных полиформных бактерий. Неудовлетворительное качество воды в р. Амур и питьевой воды из водопроводной сети по санитарно-химическим показателям является следствием превышения концентраций в воде железа и марганца.

Повышенные концентрации железа и марганца способствуют развитию аллергических реакций, болезней кожи и подкожной клетчатки (зуд, сухость и

шелушение кожи), мочеполовой и костной систем, увеличивают риск развития болезней крови. Длительное воздействие загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и питьевой воде имеет прямую связь с состоянием здоровья населения города.

(слайд 11) Уровень общей заболеваемости населения города в 2009 году составил 1115,8 заболеваний на 1000 населения. В течение четырех последних лет (с 2005 года) уровни заболеваемости населения постепенно нарастают.

Таким образом, среди всех возрастных групп населения города растет заболеваемость болезнями пищеварительной системы, болезнями мочеполовой системы, анемиями. Среди детей и подростков отмечается рост болезней кожи, нервной системы.

Существует непосредственная связь между состоянием окружающей среды и здоровьем населения. В то же время о организации и проведении мероприятий по социально-гигиеническому мониторингу наметился ряд проблем;

- гидрологическая станция г. Комсомольска-на-Амуре находится в крайне неудовлетворительном состоянии, поэтому результаты замеров загрязняющих веществ иногда вызывают сомнения;
  - существующие стационарные посты наблюдения за атмосферного воздуха расположены нерационально. Районы размещения постов выбирались и согласовывались в восьмидесятых годах прошлого столетия на основании ГОСТа 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов». Поэтому на сегодняшний момент исследования, проводимые на постах, характеризуют лишь степень загрязнения атмосферного воздуха в районе автомагистралей и промышленных предприятий Центрального округа. По данным постов невозможно оценить состояние атмосферного воздуха на территории жилой застройки и города в целом;
- на протяжении нескольких последних лет от федеральной экологической службы не поступает информация по количественному и качественному составу валовых выбросов от промышленных предприятий, что затрудняет определение территорий города подверженных наибольшему воздействию вредных веществ в атмосферном воздухе, не проводится анализ качественного состава и валового выброса вредных веществ от автотранспорта;

## Мониторинг состояния атмосферного воздуха (слайд 12)

- Показатели по загрязнению атмосферы города выдаст государственная служба наблюдения за состоянием окружающей природной среды -Хабаровский центр по мониторингу загрязнения окружающей среды на основе наблюдений лаборатории в г. Комсомольске-на-Амуре. Наблюдения проводятся на 4 постах, размещенных в Центральном округе.

- В 2005 году ОАО «Роснефть-КНПЗ» на границе своей санитарно-защитной зоны в Ленинском округе установило пост наблюдения за состоянием загрязнения атмосферы.

- В Комсомольске-на- Амуре загрязнение воздушного бассейна основными примесями в 2009г., по сравнению с 2007г., в основном, понизилось.

Исключение составляют взвешенные вещества, которыми, по-прежнему, наиболее загрязнена центральная часть города, где в летние месяцы, когда отмечается пыль естественного происхождения, количество проб, превышающее санитарную норму, достигает 33%

Атмосфера загрязнена окислами азота. Среднегодовое содержание диоксида азота не превышает санитарную норму, максимальное достигает уровня 4,5 ПДК и отмечается в июле на станций 8, расположенной в районе влияния выбросов ОАО "Амурметалл",

Оксидом углерода более всего загрязнен центр города и район станции 10 (перекресток ул, Пирогова – ш. Магистрального), где максимальные концентрации в течение года достигали уровня, превышающего допустимый предел в 2,5-3 раза.

Атмосфера города загрязнена специфическими веществами, в частности фенолом и формальдегидом, одним из источников которых является ОАО "Амурметалл". Среднегодовая и максимальная концентрация формальдегида за год превышают норму в 3 и 4 раза, соответственно.

Загрязнение аммиаком, сероводородом, хромом, тяжелыми металлами незначительное. Однако следует отметить, что на станции 10 среднемесячные концентрации всех металлов значительно выше (по железу, марганцу, меди, цинку более, чем в 10 раз).

Город включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения.



Из специфических примесей резко возросло загрязнение формальдегидом в мае-июне с.г. Предполагаемой причиной является смена асфальтового покрытия в некоторых районах города. Среднее содержание за полугодие увеличилось в 2 раза, повторяемое в концентраций в целом по городу составляет 15%.

### **Источники загрязнения атмосферы (слайд 13)**

Состояние атмосферного воздуха а г. Комсомольске-на-Амуре определяют стационарные источники загрязнения - промышленные предприятия и передвижные - автомобильный транспорт, железнодорожный, авиационный, речной.

Всего на учете в городе Комсомольске-на-Амуре состоит 156 предприятий и организаций, имеющих стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основной и самый весомый вклад в выбросы стационарных источников вносят предприятия электроэнергетики ТЭЦ - 1,2,3, ВК «Дземги» за счёт сжигания твердого топлива, мазута, топливной промышленности, металлургических заводов, машиностроение и металлообработка, сюда входит и производство аккумуляторных батарей, пищевая промышленность, транспорт и связь.

Основной вклад в выброс от стационарных источников вносят предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и воды -68,8%. по производству нефтепродуктов- 13,7%,

В 2009 году по сравнению с 2007 годом в целом произошло снижение выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на 0,382 тыс.т/год.

Объем выброса на одного жителя города 131 кг.

«Экологическую ситуацию в городе можно считать удовлетворительной» - заявил в своем интервью информационному еженедельнику «Моя газета» от 3.02.2010 начальник отдела по охране окружающей среды и природных ресурсов администрации города Иванов Константин Геннадьевич. По его словам. Комсомольск-на-Амуре был выведен из перечня городов России с наибольшим уровнем загрязнения атмосферы, а выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников сократились. Администрация города сегодня проводит активную экологическую политику и реализует целый комплекс мероприятий по охране окружающей среды. (слайд 14)

Улучшению экологической ситуации также способствуют и предприятия Комсомольска. Так на ОАО «Амурметалле» с 2007 года действует новый комплекс

газоочистки с рукавными фильтрами. На Комсомольской ТЭЦ-2 осуществляются мероприятия по приведению объёмом выбросов взвешенных веществ и оксидов азота в соответствии с проектом предельно допустимых выбросов. Предприятиями города проводится мониторинг загрязнения воздуха в санитарно-защитных зонах. Управлением внутренних дел осуществляются обязательные проверки содержания вредных выбросов в отработавших газах автомобилей при проведении ежегодного государственного технического осмотра транспортах средств. Главой города ежегодно утверждаются меры по обеспечению охраны лесов от пожаров на территории Комсомольска.

### **Воздухоохранная деятельность предприятий. (слайд 15, 16)**

Экологический контроль, Комсомольская ТЭЦ-2 производит тепловую и электрическую энергию. Является основным загрязнителем атмосферного воздуха в городе, вклад данного предприятия в загрязнение города составляет 57% от всех предприятий города. В качестве топлива используется уголь, природный газ.

Положительные тенденции в решении проблем загрязнения воздуха на 2011 г. связываются со следующими мероприятиями:

- перевод на газ Хабаровских ТЭЦ 1 и ТЭЦ 2, Комсомольской ТЭЦ-2, Амурской ТЭЦ и ряда промышленных объектов. Это позволит к 2012 г. снизить выбросы золы, пыли, сажи на 39 тыс.т/год, оксиды серы - на 15 тыс.т/год, окись углерода — на 2 тыс. т/год/ Для улавливания загрязняющих веществ в дымовых газах все котлоагрегаты (кроме ТЭЦ-1) оборудованы газоочистными установками -скрубберами с трубами Вентура. Уловленная в золоуловителях зола транспортируется по золошлакопроводу (через буферный золоотвал в районе *р.* Силинки) на золоотвал озера Хорпы. На каждую установку заведен паспорт, где отражаются технические характеристики, сведения о произведенных ремонтах, реконструкциях, показателях эффективности работы.

Инструментальные замеры загрязняющих веществ в отходящих газах проводит служба экологического мониторинга ОАО «Хабаровская энерготехнологическая компания» 1 раз в квартал.

Комсомольская ТЭЦ-3. В 2009 году в атмосферу выброшено 2920,09 тонн загрязняющих веществ. Основной вид топлива — природный газ и мазут. Инструментальные замеры загрязняющих веществ в отходящих газах проводит служба

экологического мониторинга ОАО «Хабаровская энерготехнологическая компания».

Проект нормативов предельно -допустимых выбросов до 2009 года включительно.

ОАО "Роснефть-КНПЗ" - выпускает нефтяные топлива различных марок. В 2008 году в атмосферу выброшено 3116,625 тонн загрязняющих веществ. Увеличение выбросов по сравнению с 2008 годом на 706,886 тонн в год, в связи с увеличением объемов переработки на 24%. За последние пять лет увеличение выбросов на 1258,84 тонн или на 67,8%. (слайд 17)

Для предотвращения выбросов в атмосферу горючих газов используются факельные системы. Контроль за состоянием воздушного бассейна осуществляется на источниках выбросов и на контрольных точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны, собственной лабораторией экологической безопасности. В Комсомольске также ведется работа по защите окружающей среды от отходов производства и потребления, утилизации и обезвреживания отходов нефтепродуктов.

На Комсомольском нефтеперерабатывающем заводе прошли испытания уникального оборудования для пожаротушения — пожарного пеноподъемника ПГШ-38.

Он предназначен для подачи воды и воздушно-механической пены при тушении пожаров, в первую очередь, в резервуарах с нефтью и нефтепродуктами, на технологических установках нефтяной и нефтехимической промышленности, а также в промышленных и жилых зданиях,

ОАО "КнААПО" - выпускает оборонную продукцию. В 2010 году в атмосферу выброшено 1410,8 тонн загрязняющих веществ. Наибольший вклад в выбросы предприятия вносят котельные. Уменьшение выбросов по сравнению с 2009 годом объясняется снижением объемов производства

На предприятии действует 88 стационарных пылеулавливающих установок. (слайд 18)

Эффективность улавливания составляет 45 - 80 %. С 2002 года на предприятии внедряются передвижные пылегазоулавливающие установки «Совплим», позволяющие улавливать твердые загрязняющие вещества (оксиды металлов, кремния, хромового ангидрида и т.п.). Смонтировано в стационарном

исполнении — 8 установок, эффективность очистки — 94%, в передвижном исполнении - 3 установки (на слесарных участках эффективность улавливания пыли - 75%, Завершено строительство ацетиленовой станции с внедрением усовершенствованной технологии получения ацетилена, разработана технология напыления антифрикционного покрытия с исключением из технологии продукта 102Т(1 класс опасности К установлены фильтры на участках хромирования,

ОАО "Амурметалл" — производство сталей различных марок и прокатной продукции. По данным Росгидромета является основным загрязнителем атмосферного воздуха в привокзальном районе и пос. Амурсталь взвешенными веществами, фенолом, формальдегидом, железом, хромом. В 2010 году в атмосферу выброшено 1057,6 тонн загрязняющих веществ.

Контроль за выбросами в атмосферу проводится в соответствии с графиками собственной лабораторией аналитического контроля. Это, например, перевод энергоисточников на газовое топливо. Снижается количество выбросов от стационарных источников: предприятия ставят пылегазоочистное оборудование. Так, на "Амурметалле" поставили оборудование швейцарской фирмы стоимостью 350 млн рублей. И это далеко не единственный пример.

Идет реконструкция очистных сооружений канализации. В соответствии со 131-м законом вопросы водоотведения и водоподготовки отнесены к компетенции муниципальных образований.

### **Автомобильный транспорт (слайд 19)**

Вклад автомобильного транспорта в загрязнении воздушного бассейна города Комсомольска-на-Амуре составляет 27%.

В настоящий момент с целью усиления контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта организована работа по проведению замеров выбросов для сторонних организаций.

Одной из составляющих, влияющих на выброс загрязняющих веществ от автотранспорта является качество реализуемого топлива. Бензин поставляется и реализуется по паспортам предприятий-изготовителей.

В связи с запретом реализации на АЗС этилированных бензинов сократились выбросы данной примеси, что обусловило значительное снижение концентраций аэрозолей свинца в воздушном бассейне в 2 раза.

### **Учащийся: Экология Амура (слайд 20, 21)**

Общеизвестен факт, что р. Амур не справляется с потоком загрязняющих веществ, поступающих как от нашего великого соседа - Китая, так и с территории водозабора в Хабаровском крае. Вносит свой вклад в отравление реки и г. Комсомольск-на-Амуре.

В целом в р. Амур в данном районе по качеству воды остается в 5 классе - "грязная", а по комплексности загрязненности переходит во вторую категорию из третьей.

Произошло частичное снижение уровня загрязнения за счет уменьшения средних значений органических веществ, тяжелых металлов (меди и цинка), марганца и нефтепродуктов, а вот значения азота аммонийного свинца заметно выше прошлогодних. (слайд 22)

Особое внимание уделяется охране и рациональному использованию водных ресурсов. В Комсомольске ведется реконструкция канализации и очистных сооружений. (слайд 23, 24) Продолжается строительство комплекса обезжелезивания и деманганации вод Амурского подземного водозабора в пласте. Здесь планируется к запуску 3 пусковых комплекса, общей мощностью 75 тыс. куб. м. в сутки. Стоимость данного объекта более 1 млрд. рублей. Администрациями Центрального и Ленинского округов с привлечением школьных экологических патрулей и организаций города производится очистка и благоустройство водоохраных зон и прибрежных полос, очистка русел малых рек. Постоянно осуществляется мониторинг за состоянием р. Амур. «Экстремально высокого загрязнения р. Амур в районе города Комсомольска-на-Амуре не установлено» - заявил Иванов К.Г. Интенсивный вылов осенней кеты в Комсомольском районе привёл к сокращению запасов этих лососей. Многочисленные нерестилища на реках Гур, Горин, Мачтовой, Шелехова заполняются на 20-30%. Массовый вылов отрицательно сказывается на запасах осетровых рыб, тем самым уменьшается количество молоди, в результате рыба мельчает, ухудшаются её вкусовые качества, нерест сменяется на более поздние сроки. (слайд 25). При существующем положении дел по развитию лососёвых рыб необходимо главную роль отвести естественному воспроизводству, усилить охрану нерестилищ лососей и создать заповедные зоны на основании нерестовых рек Гур, Горин, Мачтовой, Шелехова и т.д.. для сохранения генетического фонда является наиболее эффективным мероприятием по сохранению и увеличению численности лососей бассейна Амура.

(слайд 26 ) Загрязнение реки Амур - основная проблема, которой занимаются в последнее время амурские экологи. За минувшее десятилетие река значительно пострадала от деятельности человека. Пробы воды показывают большую концентрацию тяжелых металлов. Содержание ртути в донных отложениях Амура в 10 раз выше, чем в реке Зея

В среднем по г.Комсомольск-на-Амуре около 74,4 % от суммарного объема забираемой свежей воды сбрасывается в водные объекты в виде сточных, коллекторно-дренажных и ливневых вод.

Для сточных вод формирующихся на территории города Комсомольска-на-Амуре, характерными загрязнителями являются органические вещества, азотосодержащие соединения, нефтепродукты, тяжелые металлы. Основными загрязнителями по-прежнему остаются предприятия жилищно-коммунального хозяйства. Они являются основным источником поступления в водные объекты органики, взвешенных веществ, азотистых соединений, металлов.

Для снижения массы загрязняющих веществ, поступающих в водные объекты со сточными водами, водопользователями выполняются мероприятия по ремонту и реконструкции канализационных очистных сооружений, очистке канализационных колодцев, строительству очистных сооружений сточных вод. Так, МУП «Горводоканал» ведет реконструкцию канализационных очистных сооружений, которая рассчитана до 2011 года. Сейчас в реке значительно сократилась численность ценных промысловых рыб. А те, что еще обитают, небезопасны для здоровья человека. В жабрах и печени рыб обнаруживают ртуть.

И ученые, и экологи в один голос говорят о том, что основной источник загрязнения Амура - Китай. На промышленных предприятиях КНР практически не используют современные очистные сооружения. К тому же немалую долю по загрязнению реки вносят китайские браконьеры. Они специально расставляют вдоль российского берега пластиковые бутылки с ядохимикатами.

(слайд 27) Воды Сунгари с возможным остаточным загрязнением после попадания

в реку более семи тысяч бочек с химикатами не вызвали Загрязнения Амура. К такому выводу пришли российские специалисты, проводившие исследования проб воды из Амура. По микробиологическим и физико-химическим показателям речная вода \_\_\_\_\_ соответствует предъявляемым

нормативным параметрам, отметили в Дальневосточном региональном центре МЧС. Всею с начала усиленного мониторинга в связи инцидентом в Цзилине, когда бочки с химикатами попали в реку Сунгари, проведено 87 анализов проб воды. Превышения ПДК концентраций опасных веществ не выявлено. Специалисты надеются, что вода Амура и дальше будет чистой, но на всякий случай все силы приведены в готовность, есть все для того, чтобы обезвредить, даже если что-то попадет в воду, отметили в МЧС. Напомним. 28 июля тысячи бочек с химикатами попали в реку Сунхуацзян (Сунгари, правый приток Амура) в китайской провинции Цзилинь. В воде оказались около семи тысяч бочек, из которых четыре тысячи были пустыми. Две тысячи пятьсот бочек содержали триметил хлорсилан, и пятьсот -гексаметил дисилазан. По данным местных СМИ, масса полной бочки составляю 170 килограммов, таким образом, в пограничную реку попало около 510 тонн химических веществ. Оба вещества имеют резкий запах, применяются в химической промышленности, триметил хлорсилан легковоспламеняем. Сунгари является крупнейшим притоком Амура, текущего по территории Китая и России. При этом ниже по течению после впадении Сунгари в Амур находится несколько крупных российских городов в том числе Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре и Николаевск на-Амуре. Ввиду недостаточной мощности, городские очистные сооружения канализации и система канализационных сетей до верхней камеры дюкера (ВКД), не обеспечивают в полной мере водоотведение городских сточных вод из центральной части города в Ленинский округ, на биологическую очистку I ОСК пос Менделеева. Следует учесть в весенне-осенний периоды наличие в стоках паводковых инфильтрационных вод от таяния снегов, выпадения осадков, и т.д.

Для снижения негативного воздействия сбрасываемых городских сточных вод, предусмотрена программа мероприятий, направленная в первую очередь, с учетом финансового положения в городе и крае, на ликвидацию выпусков неочищенных сточных вод в р. Амур, и вынос их в нижнюю его границу городской черты.

Для увеличения мощностей и достижения нормативов НДС, разработана и утверждена программа мероприятий, и достижением качества биологической очистки сточных вод до нормативных требований. Данное мероприятие включено в федеральную целевую программу «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья». На данный период по реконструкции КОС закончены работы на иловых площадках, разработано и утверждено ТЭО, разрабатывается рабочий проект.

Целью перечисленных мероприятий является полное прекращение сброса загрязняющих веществ в р. Амур.

### **Учащийся: Экология и здоровье человека (слайд 28)**

Проблемы экологии уже давно приравниваются к проблемам атомной войны. Люди, стремясь к собственному благополучию, разрушают естественную среду обитания, частью которой они сами являются. Отрицательные последствия человеческой деятельности в результате НТР (научно - технической революции) стали столь значительными, что природа не в состоянии с ними справиться. Возникла ситуация, именуемая экологическим кризисом. Чтобы выжить, человек должен выработать адекватные меры, принципиально изменить характер хозяйственной деятельности и добиться положения, которое называют устойчивым развитием.

В настоящее время значительная часть болезней человека связаны с ухудшением экологической обстановки в нашей среде обитания; загрязнением атмосферы, воды и почвы, недоброкачественными продуктами питания, возрастанием шума. (слайд 29, 30)

Когда, например, заядлых курильщиков пытаются убедить, что курить вредно, они возражают: «Жить вообще вредно!» И, кажется, они правы. Жизнь людей без вредных привычек тоже частенько сокращают онкологические, кардиологические, желудочно-кишечные, эндокринные, легочные и другие заболевания. Они появляются вроде ниоткуда, просто оттого, что мы ходим, дышим, спим, пьем и едим. Врачи видят их первопричину в плохой экологии, то есть, в окружающей человека среде, им же загрязненной. Где же конкретно таится опасность, и как ее избежать? Попробуем разобраться.

### **Химические загрязнения среды и здоровье человека. (слайд 31)**

В настоящее время хозяйственная деятельность человека все чаще становится основным источником загрязнения биосферы. В природную среду во все больших количествах попадают газообразные, жидкие и твердые отходы производств. Различные химические вещества, находящиеся в отходах, попадая в почву или воду, переходят по экологическим звеньям из одной среды в другую, попадая в конце концов в организм человека.

На земном шаре практически невозможно найти мест, где бы не присутствовали в той или иной концентрации загрязняющие вещества. Даже во льдах Антарктиды, где нет никаких промышленных производств, а люди живут только на небольших научных



станциях, ученые обнаружили различные токсичные (ядовитые) вещества современных производств. Они заносятся сюда потоками атмосферы с других континентов.

Вещества, загрязняющие природную среду, очень разнообразны. В зависимости от своей природы, концентрации, времени действия на организм человека они могут вызвать различные неблагоприятные последствия. Кратковременное воздействие небольших концентраций таких веществ может вызвать головокружение, тошноту, першение в горле, кашель. Попадание в организм человека больших концентраций токсических веществ может привести к потере сознания, острому отравлению и даже смерти. Примером подобного действия могут являться смоги, образующиеся в крупных городах в безветренную погоду, или аварийные выбросы токсичных веществ промышленными предприятиями в атмосферу. (слайд 32)

Реакции организма на загрязнения зависят от индивидуальных особенностей: возраста, пола, состояния здоровья. Как правило, более уязвимы дети, пожилые и престарелые, больные люди.

При систематическом или периодическом поступлении организм сравнительно небольших количеств токсичных веществ происходит хроническое отравление.

Признаками хронического отравления являются нарушение нормального поведения, привычек, а также нейропсихического отклонения: быстрое утомление или чувство постоянной усталости, сонливость или, наоборот, бессонница, апатия, ослабление внимания, рассеянность, забывчивость, сильные колебания настроения. (слайд 33)

При хроническом отравлении одни и те же вещества у разных людей могут вызывать различные поражения почек, кроветворных органов, нервной системы, печени.

Сходные признаки наблюдаются и при радиоактивном загрязнении окружающей среды.

Так, в районах, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате Чернобыльской катастрофы, заболеваемость среди населения особенно детей, увеличилась во много раз.

Высокоактивные в биологическом отношении химические соединения могут вызвать эффект отдаленного влияния на здоровье человека: хронические воспалительные заболевания различных органов, изменение нервной системы, действие

на внутриутробное развитие плода, приводящее к различным отклонениям у новорожденных.

Медики установили прямую связь между ростом числа людей, болеющих аллергией, бронхиальной астмой, раком, и ухудшением экологической обстановки в данном регионе. Достоверно установлено, что такие отходы производства, как хром, никель, бериллий, асбест, многие ядохимикаты, являются канцеров нами, то есть вызывающие раковые заболевания. Еще в прошлом веке рак у детей был почти неизвестен, а сейчас он встречается все чаще и чаще. В результате загрязнения появляются новые, неизвестные ранее болезни. Причины их бывает очень трудно установить.

(слайд 34) Огромный вред здоровью человека наносит курение. Курильщик не только сам вдыхает вредные вещества, но и загрязняет атмосферу, подвергает опасности других людей. Установлено, что люди, находящиеся в одном помещении с курильщиком, вдыхают даже больше вредных веществ, чем он сам

(слайд 35) Автомобили - главный поставщик в наши легкие оксида углерода. Он препятствует абсорбированию кровью кислорода, что ослабляет мыслительные способности, замедляет рефлексы и в особых случаях может стать причиной потери сознания и смерти.

Кроме СО, с выбросами автотранспорта в атмосферу поступают порядка 15 других опасных веществ - ацетальдегид, бензол, 1,3-бутадиен, кадмий, никель, селен, цинк, медь, свинец, стирол, формальдегид, акролеин, ксилолы, толуол. Часть из них - так называемые тяжелые металлы. Они обладают способностью накапливаться в живых организмах, увеличивая свою концентрацию, что в конечном счете начинает представлять опасность для здоровья человека. Содержание кадмия, например, в организме жителей крупных городов может оказаться в десятки раз выше, чем у жителей сельской местности. К характерным «кадмиевым» болезням горожан относятся гипертония, ишемическая болезнь сердца, почечная недостаточность.

### **Влияние воды на здоровье (слайд 36)**

**Источники загрязнения:** выбросы промышленных предприятий, утечки из канализационных систем.

**Болезни:** онкологические, сердечно-сосудистые, органов пищеварения и желудочно-кишечного тракта, а также генные мутации.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) вода содержит 13 тысяч потенциально токсичных элементов. Тяжелые металлы, находящиеся в воде (свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель, хром) вызывают атеросклероз, полиневрит, гипертонию, поражение костного мозга, потерю остроты зрения. Радиоактивные уран, плутоний, торий, стронций, цезий приводят к онкологическим заболеваниям, генетическим изменениям, ослаблению иммунитета, врожденным порокам. Азот и фосфор, попав в организм человека, подтачивают его иммунитет, а также вызывают рост в водопроводных коммуникациях и артезианских скважинах сине-зеленых водорослей, плохо поддающихся фильтрации и вырабатывающих токсины. (слайд 37)

Болезнетворные микробы, попавшие в воду вместе с канализационными стоками, становятся причиной гастроэнтерита, гепатита, миокардита, полиомиелита и различного вида кишечных расстройств. (слайд 38)

Также в воду могут попадать фтор, хлор и его соединения, бром, хлороформ, вызывающие нефриты, гепатиты, токсикозы беременности и врожденные аномалии плода, мутагенные эффекты, ослабление иммунной системы, поражение детородных функций мужчин и женщин, онкологические заболевания внутренних органов.

При наличии столь широкого спектра тяжелых «водных» заболеваний правила безопасности довольно просты: не пить сырую водопроводную воду, не купаться в запрещенных местах, пользоваться фильтрами и очистителями воды, идеальный вариант для крупных юрдов - перейти на покупную воду для питья и приготовления пищи.

### ***Влияние строительных материалов на здоровье (слайд 39)***

***Источники загрязнения:*** строительные и отделочные материалы, полимерные изделия, мебель из ДСП, токсичные чистящие средства.

***Болезни:*** астма, аллергия, нарушения мозговой деятельности.

Многие из летучих химических веществ, парящих в воздухе наших квартир, обладают аллергенной, мутагенной, канцерогенной активностью. Эти вещества выделяются как вредными строительными и отделочными материалами, так и в процессе старения линолеума, пластиковой и комбинированной мебели, при стирке белья и даже в случае образования пригара на сковороде.

Особенно канцерогенны чистящие химические средства и стиральные порошки, а точнее - их основные действующие компоненты; поверхностно-активные вещества ПАВ). Особенно опасны для здоровья человека анионные ПАВ (А-ПАВ), которые

вызывают нарушения иммунитета, аллергию, поражение мозга, печени, почек, легких. (слайд 40) Самое неприятное, что ПАВ способны накапливаться в органах и действуют как яды: в печени повреждают функцию клеток, что приводит к увеличению холестерина, в легких вызывают гиперемиию. Они же повышают вероятность развития атеросклероза в сосудах сердца и мозга, нарушают передачу нервных импульсов в центральной и периферической нервных системах.

В стиральных порошках содержится и вредные фосфатные добавки, обеспечивающие столь крепкое соединение ПАВ с тканью, что даже 10-кратное полоскание в горячей воде полностью не освобождает белье от химикатов.

Другой враг экологичного жилища - хлор. Он вызывает заболевания сердца и сосудов, способствует возникновению атеросклероза, анемии, гипертонии, аллергических реакций, разрушает белки, отрицательно влияет на кожу и волосы, повышает риск заболевания раком.

Человек всегда жил в мире звуков и шума. Звук называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека (от 16 до 20 000 колебаний в секунду). Колебания большей частоты называют ультразвуком, меньшей инфразвуком. Шум - громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание. (слайд 41)

Для всех живых организмов, в том числе и человека, звук является одним из воздействий окружающей среды.

В природе громкие звуки редки, шум относительно слаб и непродолжителен. Сочетание звуковых раздражителей дает время животным к человеку, необходимое для оценки их характера и формирования ответной реакции. Звуки и шумы большой мощности поражают слуховой аппарат, нервные центры, могут вызвать болевые ощущения и шок. Так действует шумовое загрязнение.

Тихий шелест листвы, журчание ручья, птичьих голоса, легкий плеск воды и шум прибоя всегда приятны человеку. Они успокаивают его, снимают стресс. Но естественные звучания голосов Природы становятся все более редкими, исчезают совсем или заглушаются промышленными транспортными и другими шумами.

Длительный шум неблагоприятно влияет на орган слуха, понижая чувствительность к звуку.

Он приводит к расстройству деятельности сердца, печени, к истощению и перенапряжению нервных клеток. Ослабленные клетки нервной системы не могут

достаточно четко координировать работу различных систем организма. Отсюда возникают нарушения их деятельности.

Теперь, когда мы постарались понять, почему «жить вредно», осталось только представить себе, что человеческий организм, который подвергается стольким опасностям, получает еще и ежедневную порцию никотина. Теперь можно смело возразить курильщикам: их жизнь все же вреднее нашей!

Приспосабливаясь к неблагоприятным экологическим условиям, организм человека испытывает состояние напряжение, утомления. Напряжение -мобилизация всех механизмов, обеспечивающих определенную деятельность организма человека. В зависимости от величины нагрузки, степени подготовки организма, его функционально-структурных и энергетических ресурсов снижается возможность функционирования организма на заданном уровне, то есть наступает утомление, заболевание и смерть.

#### ***Экология воды и здоровье человека (слайд 42)***

В последнее время слово экология стало очень популярным, наиболее часто ею употребляют, говоря о неблагополучном состоянии окружающей нас природы. Иногда этот термин употребляют в сочетании с такими словами, как общество, семья, культура, здоровье.

Экология жизненно важная для человека наука, изучающая его непосредственное природное окружение. Человек, наблюдая природу и присущую ей гармонию, невольно стремился внести эту гармонию в свою жизнь. Это желание стало особенно острым, сравнительно недавно, после того как сделались очень заметными последствия неразумной хозяйственной деятельности, приводящие к разрушению природной среды. А это в конечном итоге оказало неблагоприятное влияние на самого человека. Вот почему термин экология, получил такое широкое распространение.

По данным ВОЗ: «Каждый год в реки всего мира сбрасывается до 450 млрд. кубометров бытовых и промышленных отходов, поэтому вода содержит более 13000 токсичных элементов: каждые 8 секунд от болезней, вызванных грязной водой, умирает ребенок.»

(слайд 43) Продолжительность нашей жизни стремительно падает. За последние 30 лет она сократилась на 7 лет. Если темпы не снизятся, через 50 лет уже некому будет задавать вопрос: «А что мы не сделали, чтобы спасти себя и своих детей?»

Ежегодно умирает миллион россиян. Причин такой смертности много: плохая экология, социальные проблемы, войны, болезни и т.д.

Но есть еще одна важная причина - невидимый враг: экологически загрязненная, опасная для жизни вода. Вода, которая должна быть нашим спасителем, убивает нас.

Почему же это произошло, и что можно сделать, для того, чтобы убрать эту опасность?

Чтобы контролировать ситуацию, мы обязаны знать правду. Это серьезные факты, ставшие достоянием гласности в последнее время. Новейшая история человечества, связанная с научно - техническим прогрессом, демонстрирует, что пренебрежение в обращении с природой не остается без ответа с ее стороны. Только за годы прошлого века человечество умудрилось настолько ухудшить экологическую обстановку, что сегодня правомерен вопрос о возможности выживании человечества на Земле. Речь идет уже о комплексной защите от вредных воздействий окружающей среды. Это радиационные загрязнения, электромагнитные поля, вредные вещества в воздушной среде, канцерогенные и токсичные вещества в воде.

(слайд 44) Среди всех веществ, имеющих на Земле, вода, благодаря своеобразию своих физических и химических свойств, занимает исключительное положение в природе и играет особую роль в жизни человека. Вода - единственное вещество, встречающееся в огромных количествах в естественных условиях во всех трех агрегатных состояниях: твердом, жидком и газообразном. Покрывая около трех четвертей поверхности нашей планеты, вода является колыбелью жизни на Земле. Действуя как мощный геологический фактор, она определяет облик Земли. Как подчеркивал Вернадский, нет такого компонента, который мог бы «сравниться с ней по влиянию на ход основных, самых грандиозных геологических процессов. Нет земного вещества - минерала, горной породы, живого тела, которое бы ее не включало». В одних случаях вода входит в состав веществ, будучи связанной химически, в других - в виде самостоятельных, часто изолированных молекул, удерживаясь за счет межмолекулярных взаимодействий, в третьих - в жидкообразном состоянии, заполняя поры и структурные полости. Удивительная общительность и миротворность воды, с одной стороны, и ее буйство но и грозная воинственность - с другой, ставят ее в разряд особых явлений, обладающих как огромной созидательной, так и разрушающей силой и требующих к себе особого внимания.

#### **Особенности городского водоснабжения (слайд 45)**

По данным лаборатории питьевого водоснабжения НИИ экологии человека и окружающей среды РАМН. 90% водопроводных сетей подают в дома воду, не отвечающую санитарным нормам. Главная причина наличия в водопроводной воде вредных для здоровья нитратов, пестицидов, нефтепродуктов и солей тяжелых металлов - это катастрофическое состояние водопроводных и канализационных систем. Соединение канализационных вод с выбросами предприятий дает добавочный эффект; к перечисленным выше химическим составляющим питьевой воды добавляются и бактерии - кишечные палочки, патогенные микроорганизмы, холерный вибрион и т.д.

Можно привести массу примеров экологических катастроф в нашей стране. Вода из артезианских скважин создает ложное представление о чистой воде, И это действительно так, если речь идет об органических соединениях, бактериях, вирусах и хлоре. Но вместо них артезианская вода насыщена вредными неорганическими элементами, солями тяжелых металлов, концентрации которых чем больше, чем глубже скважина, и вывести их бытовым фильтром не просто.

Половина населения России получает воду, опасную для здоровья. Загрязненная вода вызывает до 80% всех известных болезней и на 30% ускоряет процесс старения.

Сейчас обеззараживание воды, поступающей из природных водоемов, проводится в основном при помощи хлора. Но никто не задумался над тем, что хлор, образуя соединения (всего их идентифицировано 11), превращается из защитника в медленного убийцу. (слайд 46) Производные хлора (хлороформ, хлорфенол, хлориды, остаточный хлор и т.д.) обладают онкогенным (канцерогенным) и мутагенным действием, то есть способны влиять на генетический аппарат человека. Высокое содержание в воде хлора и его соединений провоцирует респираторно-вирусные заболевания, пневмонию, гастрит и, что самое страшное, - предположительно онкологические заболевания. Согласно данным Американского национального онкологического института на счет хлороформа, содержащегося в питьевой воде, можно отнести около 2% случаев заболевания раком почек и печени. Такое же заключение вынесли и финские ученые. Несмотря на что, хлор продолжав активно применяться для обеззараживания воды. Более того, исследования последних лет показали, что многие вирусные загрязнения устойчивы к воздействию хлора. Если же в воду попадет фенол, то такое сочетание чревато образованием диоксинов, которые относятся к категории особо опасных ядов даже в микроскопически малых дозах.

Проникновение воды в организм через пищевод может быть не единственным и даже не основным источником риска, так как поглощение вредных веществ через кожу сильно недооценивалось.

Продолжительный горячий душ может быть опасен. Токсичные вещества вдыхаются в высоких концентрациях. Летучие органические вещества испаряются из воды в душе или ванной. Скромные подсчеты показывают, что риск заражения при вдыхании может быть таким же серьезным, как и ничье поды, то есть вдыхание во время принятия душа равносильно выпиванию 2-х литров воды н день. В связи с наличием хлора в воде, принятие душа является главной причиной повышенного уровня хлороформа практически в каждом доме. Когда вы дышите воздухом в душе или ванной, ваш организм может получить в 6-100 раз больше химических веществ, чем когда вы пьете воду.

#### ***Что мы пьем сегодня (слайд 47)***

«За вею свою жизнь человек потребляет 75 тонн воды!» По данным Международной академии экологии и природопользования изношенность наших трубопроводов составляет 65%. а более 50% утратили герметичность. При такой почти аварийной ситуации в воду могут попасть нефтепродукты, стоки промышленных территорий городов. Учитывая то, что стальные трубы покрыты многочисленными трещинами и свищами, как и их канализационные «коллеги», нельзя исключить взаимного обмена воды и фекальных стоков, разбавленных технологическими продуктами. На внутренних стенках труб благополучно живут и размножаются всевозможные бактерии и микробы. Защищаясь от изменений химического состава воды, они могут производить микродозы антибиотиков, и этому есть научные подтверждения. Потребляя такую воду, мы убиваем у себя всю кишечную флору. На заключительном этапе своего опасного путешествия вода попадает в ржавые трубы наших домов. Отсюда мы получаем достаточное количество ионов железа, представляющих в больших количествах опасность для здоровья человека. Последний штрих в этой неприглядной картине - вкус, запах и цвет воды, вытекающей из крана. Здоровье нашей нации сейчас находится под угрозой. Из специального государственною доклада: анализ состояния водных объектов показывает, что практически все водоисточники, как поверхностные, так и подъемные, подвергаются антропогенному и техногенному воздействию с различной степенью интенсивности.



Санитарное состояние водоемов первой и второй категорий водопользования остается неудовлетворительным. Но химическим показателям улучшения не наблюдается.

В питьевой воде присутствуют паразитические микроорганизмы, в том числе бактерия лямблия, вызывающие серьезные заболевания желудочно-кишечного тракта у людей, пьющих нефilterованную воду.

Кроме того, из промышленных стоков в питьевую воду попадают посторонние примеси. Эти летучие органические вещества - растворители, очистители, удобрения, пестициды - являются исключительно токсичными для нашего организма.

Питьевая вода, поступающая по трубам, может содержать тяжелые металлы и другие загрязняющие вещества, типа ила и ржавчины. Особенно опасен свинец, даже в небольших количествах. Доказано, что свинец вызывает нарушения мозговой деятельности у детей, что приводит к проблемам в обучении и задержке в общем развитии. Свинец способствует также возникновению заболеваний почек, высокого давления, малокровия и нарушений деятельности нервной системы.

Одним словом, все вредные вещества, загрязняющие окружающую среду, попадают в питьевую воду, в тех или иных количествах. И с питьевой водой - в организм человека.

### **Питьевая вода и заболевания (слайд 48)**

Питьевая вода - это прежде всего здоровье человека. Так как «вода - это жизнь», то понятно, что естественные воды заселены разнообразными живыми организмами, нередко опасными для здоровья человека. Действительно, неумолимая статистика свидетельствует о том, что 80% всех болезней в мире связано с неудовлетворительным качеством питьевой воды и нарушениями санитарно-гигиенических норм водоснабжения.

(слайд 49) Заболевания подразделяются на четыре типа:

- заболевания, вызываемые зараженной водой (тиф, холера, дизентерии, полиомиелит, гастроэнтерит, гепатит);
- заболевания кожи и слизистой, возникающие при использовании загрязненной воды для умывания (от трахомы до проказы);
- заболевания, вызываемые моллюсками, живущими в воде (шистосоматоз и ришта);
- заболевания, вызываемые живущими и размножающимися в воде насекомыми - переносчиками инфекции (малярия, желтая лихорадка и т. п.)

В целом от болезней, связанных с водой, страдает добрая половина человечества - около 2 млрд, человек. Это примерно соответствует той части населения –земного шара, которая все еще испытывает недостаток в чистой питьевой воде - 2.5 млрд. человек.

Для систем водоснабжения сейчас созданы стандарты, определяющие безопасность и качество питьевой воды, специальные станции подготовки воды обрабатывают естественную воду перед подачей ее в распределительные сети. К такой системе человек пришел не сразу. За этот опыт миллионы людей доплатили жизнью.

### **Учащийся: Экономика и экология (слайд 50)**

Глобальное изменение климата воспринимается учеными уже как факт свершившийся. То, что процессы продолжаются, причем стремительными темпами, уже беспокоит экспертов в меньшей степени, чем другое - безразличие, с которым к происходящему относятся имеющие власть люди. Эксперты предупреждают: если мы не изменим свое отношение к набирающим обороты процессам на Земле, нас ожидает взрыв «климатической бомбы». (слайд 51, 52) Ученые бьют тревогу: глобальное изменение климата, которое, как доказано экспертами, стало результатом человеческой деятельности, привело к беспрецедентному таянию горных ледников.

Температурные показатели на Земле изменятся примерно на три градуса по Цельсию в сторону потепления.

(слайд 53) За пять лет - с 2000 по 2005 год - толщина льда находящихся под наблюдением ледников в среднем ежегодно сокращалась на 0,6 метра в водном измерении. Средняя скорость таяния ледников в этот период оказалась в 1,6 раза выше, чем в 90-е годы, и в три раза выше, чем в 80-е годы прошлого столетия. Об этом говорится в докладе Всемирной службы ледникового мониторинга, подготовленном под эгидой Программы ООН по окружающей среде (ТОНФ.ТТ). Доклад был обнародован накануне в Цюрихе, сообщает центр новостей ООН на официальном сайте.

В среднем с 1980 года толщина льда находящихся под наблюдением ледников на девяти горных хребтах сократилась на 9,6 метров в водном эквиваленте. У экспертов пока нет данных за 2009 год, однако во многих частях мира это был самый теплый год за последнее время. Очевидно, это не могло не привести к дальнейшему сокращению ледников.

Эксперты чрезвычайно обеспокоены подобным положением дел, поскольку ледники представляют собой огромную важность для рек, а они, в свою очередь, являются источником питьевой воды для людей, а также воды для сельскохозяйственных и промышленных целей.

Исполнительный директор ЮНЕП Ахим Штейнер отметил, что группа экспертов научно подтвердила: глобальное потепление в мире стало результатом человеческой деятельности. «Эти доказательства должны укрепить решимость правительств действовать немедленно в сфере сокращения выбросов парниковых газов, а также побудить их разработать долгосрочную стратегию по предотвращению опасных изменений климата», цитирует Штейнера служба новостей ООН.

Публикация исследования о ледниках была обнародована одновременно с проходящей в Париже очередной сессией Межправительственной группы экспертов по изменению климата. Но членам предстоит согласовать всеобъемлющий доклад о глобальных изменениях климата. И это будет лишь 15-страничное резюме 900-страничного доклада, работа над которым идет уже два года и завершится в ноябре.

Нынешний доклад уточняет параметры грядущих климатических изменений: температурные показатели на Земле изменятся примерно на три градуса по Цельсию в сторону потепления. Между тем «глобальное потепление более чем на 2 градуса несет в себе угрозу для планеты», говорит французский климатолог Жан Жузель, член бюро ИРСС. Об этом пишут «Новые известия» со ссылкой на Reuters.

Нынешнюю экологическую ситуацию ученые называют не иначе как «климатической бомбой», которая может взорваться, если мы срочно не обратим внимание на окружающую среду. Эксперты подтверждают факты таяния ледников и айсбергов, сокращения зон вечной мерзлоты, поднятия океана, которое идет ускоренными темпами.

(слайд 54) Однако беспокойство ученых вызывают не только сами эти процессы, но - возможно даже в большей степени - то безразличие, с которым к происходящему относятся люди.

«Самое печальное: это отказываются понимать не только обыватели, но и большинство тех кто облечен властью», - говорит директор парижской Лаборатории динамической климатологии Эрве Ле Тре. Потому одна из главных задач форума в Париже - убедить политиков встать на борьбу с «человеческим фактором» глобального потепления.

"Вслед за экономистами, предрекающими существующей меновой финансовой системе полный крах, тревогу бьют экологи. По их убеждению, последствия грядущего экологического кризиса обернутся для человечества гораздо более серьезными проблемами.

В очередном докладе "Живая планета", подготовленном Всемирным фондом дикой природы совместно с Лондонским зоологическим обществом и организацией Global Footprint Network, говорится о том, что экосистемы не успевают восстанавливаться от чрезвычайно высокого уровня потребления ресурсов. Эксперты ведущих организаций, занимающихся защитой окружающей среды, считают, что при нынешних темпах потребления к 2030 г. человечеству потребуется еще одна планета, поскольку спрос на природные ресурсы на 30% превышает предложение. Отметим, что на предыдущем отчете, который был опубликован два года назад, за этот условный рубеж принимался 2050 год.

(Слайд 55) Особо неблагоприятная ситуация складывается в регионах, где в общей сложности проживает три четверти населения Земли. На первых позициях в списке стран, приносящих наибольший урон окружающей среде, расположились США и Китай, Их вклад в наносимый природе ущерб составляет приблизительно 40% от общемирового. По показателю "расход природных ресурсов на душу населения" лидируют ОАЭ и те же США. Последние строчки в рейтинге занимают Малави и Афганистан,

"Экологическим должникам" приходится заимствовать лес, воду и прочие природные ресурсы у других стран, порой с ущербом для самих "кредиторов"

Безответственная трата "природного капитала" весьма ощутимо отражается на экономическом положении, приводит к росту цен на продовольствие, воду и энергоресурсы, говорится в докладе.

(слайд 56,57) Эксперты особо подчеркивают связь между мировой экономической обстановкой и экологическими проблемами. Как говорится в докладе Фонда дикой природы, человечество год от года все больше и больше залезает в "экологический долг", то есть уничтожает природные ресурсы на сумму \$4,5 триллиона. Для сравнения, суммарные потери всех финансовых организации мира во время кризиса составили \$2 триллиона.

"События последних нескольких месяцев наглядно продемонстрировали, к чему может привести жизнь не по средствам», - заявил глава Всемирного фонда дикой

природы Эмека Аньяоку. Например, для того чтобы обеспечить всем необходимым среднестатистического британца (имеется в виду пища, одежда, переработка отходов), необходимо 5,3 га поверхности Земли. Это вдвое превышает средний показател потребления ресурсов, составляющий 2,7 га на человека.

От человеческой расточительности очень страдает флора и фауна Земли. Показатель разнообразия форм жизни, по оценкам экологов, за последние три с половиной десятилетия значительно снизился. Количество видов животных и растений в среднем по планете сократилось на 30%, а в тропиках эта цифра достигает 51%. (слайд 58) Еще одной глобальной проблемой является проблема утилизации бытовых отходов. Например, недавно было подсчитано, что на территории России за прошедшее столетие скопилось более 80 млрд т мусора. (слайд 59)

Общие выводы комиссии по охране окружающей среды неутешительны. "Какими бы ужасными ни были последствия нынешнего финансового кризиса, это ничто по сравнению с надвигающейся экологической рецессией", - предупреждает глава Всемирного фонда дикой природы".

Вопросы учащихся по темам докладов.

И закончить нашу экологическую конференцию можно стихотворением «Глобус» (слайд 60)

Я обнял глобус - шар земной.  
Один над сушей и водой.  
В руках моих материки  
Мне тихо шепчут: «Береги».  
В зеленой краске лес и дол.  
Мне говорят: «Будь с нами добр».  
Не растопчи ты нас, не жги,  
Зимой и летом береги».  
Журчит глубокая река,  
Своей лаская берега,  
И слышу голос я реки:  
«Ты береги нас, береги».  
И птиц, и рыб я слышу всех:

«Тебя мы просим, человек.

Ты обещаешь нам и не лги.

Как старший брат нас береги».

Я обнял глобус - шар земной,

И что-то случилось со мной,

И вдруг шепнул я:

«Не солгу. Тебя, родной мой, сберегу»

