

□ Автор презентации – Якименко Людмила Владимировна, доктор биол. наук, профессор кафедры экологии и природопользования ВГУЭС



Лекция 1
«Экология человека» как наука.
История появления науки
«Экология человека»

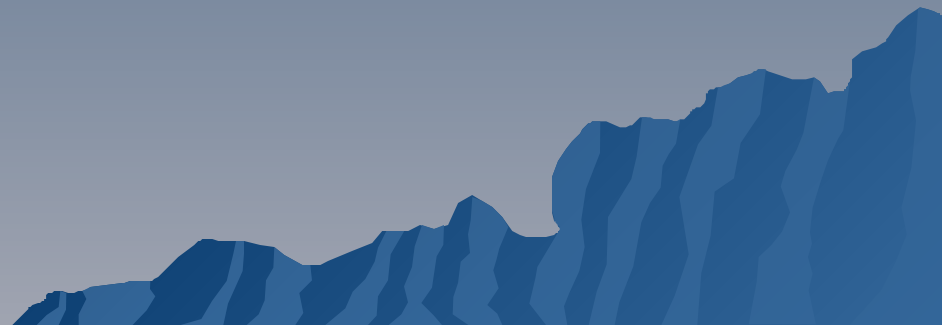
Введение



- ◆ Экология человека – наука о взаимоотношениях человека, общества и природы



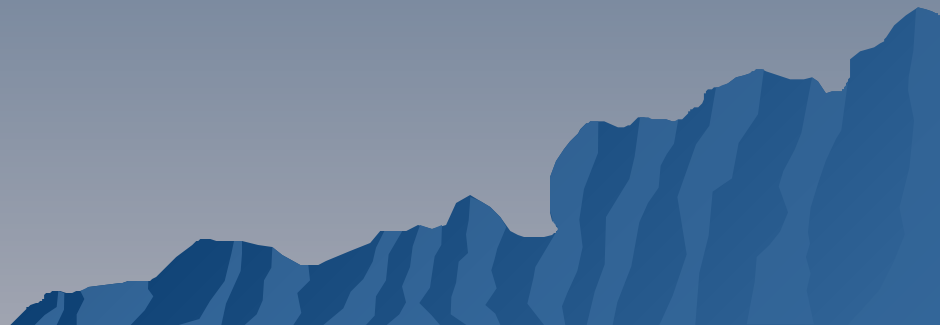
- ◆ Цель экологии человека – обеспечить общество информацией, способствующей оптимизации жизненной среды человека и процессов, протекающих в человеческих общностях.



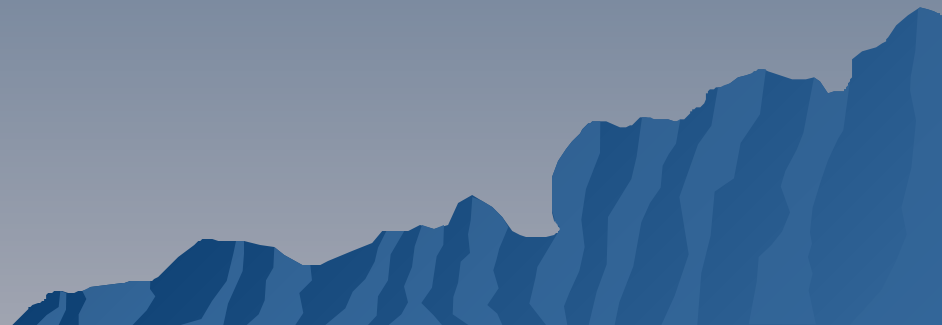
- ◆ Практическая задача экологии человека – создание здоровой, экологически чистой, безопасной и социально-комфортной среды обитания человека.



- ◆ Создание экологии человека или антропоэкологии в России в последней четверти XX века стало ответом на острую общественную потребность в комплексной науке о взаимоотношениях человека и окружающей среды.



- ◆ Актуальность введения данного курса обусловлена тем, что антропоэкология оказалась необходимым средством для понимания биосоциальной сущности человека.



- ◆ Экология человека направлена на познание закономерностей взаимодействия человеческих общностей с окружающими их природными, социальными, производственными факторами, включая культуру, религию, обычаи и т.д. с целью определить направленность социально-демографических процессов

- ◆ Экология человека изучает закономерности воздействия на население природных, социальных, производственных факторов, включая культуру, обычаи, религию для выяснения направленности антропоэкологических процессов и причин их возникновения (Прохоров Б.Б.)

методическая база экологии человека

- ◆ Экология человека широко использует методы «материнских наук» - демографии, биологии, гигиены, эпидемиологии и пр.

```
graph TD; A[База экологии человека] --- B[Биологические аспекты]; A --- C[Социальные аспекты]; A --- D[Прикладные аспекты];
```

База экологии человека

Биологические аспекты

Социальные аспекты

Прикладные аспекты

На пути к экологии человека

- ◆ Знаменитый французский географ и социолог Жан Элизе Реклю (1830—1905) создал ряд капитальных трудов: «Земля. Описание жизни Земного шара», «Человек и Земля», «Земля и люди. Всеобщая география», в которых стремился дать общую картину развития человечества и подтвердить свою концепцию определяющей роли географической среды в развитии общества.

На пути к экологии человека

- ◆ . Профессор Лейпцигского университета Фридрих Ратцел (1844—1905) сформулировал основные положения антропогеографии. Он предпринял попытку нарисовать общую картину расселения человечества по земной поверхности и показать связь развития культуры с географическими условиями.

На пути к экологии человека

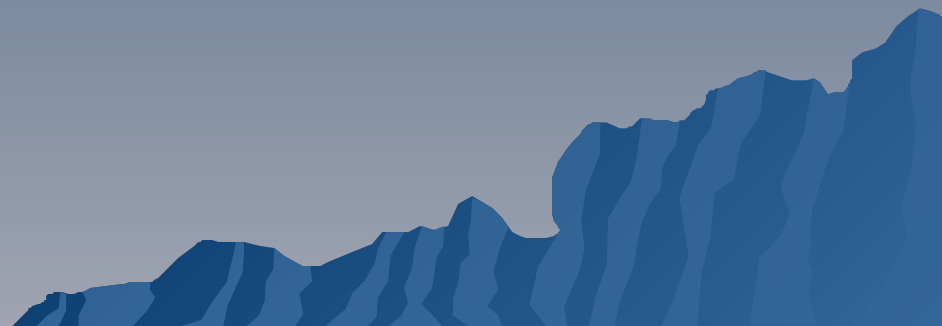
- ◆ Значимая дата — 1864 г. – выход в свет книги американского исследователя Д. П. Марша «Человек и природа, или о влиянии человека на изменения физико-географических условий природы». Автор показал характер и приблизительные размеры изменений, вызванных деятельностью человека в естественном состоянии Земли.

Термин «Экология человека»

- ◆ В 1921 г. американские исследователи Р. Е. Парк и Э.В. Берджес из Чикагского университета предложили термин «экология человека», который был использован в социологических исследованиях населения города Чикаго.

На пути к экологии человека

- ◆ М. Сорре (Франция) - автор трехтомного произведения «Основы человеческой географии» (1943 -1952). Первый том этого труда имеет второе название - "Очерки экологии человека».



На пути к экологии человека

- ◆ Огромное влияние на создание подлинно научного, подхода к пониманию и решению экологических проблем оказали взгляды В. И. Вернадского (1863—1945), который сформулировал представление о *ноосфере* (сфере разума),

- ◆ В 1988 году на 1-м всесоюзном совещании по экологии человека состоялось признание в СССР экологии человека как самостоятельной науки

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- ◆ 1. Прохоров Б.Б. Экология человека: Учебник для студентов ВУЗов.- М.: Издательский центр Академия, 2003. – 320 с.
- ◆ 2. Алексеев В.П. Очерки экологии человека. Учебное пособие. - М.: МНЭПУ, 1998 – 232 с.
- ◆ 3. Алексеева Т.И. Адаптация человека в различных экологических нишах Земли (биологические аспекты). Учебное пособие. - М.: МНЭПУ, 1998 – 280 с.
- ◆ 4. Агаджанян Н.А. Экология человека. Избранные лекции / Агаджанян Н.А., Гичев Ю.П., Торшин В.И. – М., Новосибирск.: Б.и., 1997. – 355 с.
- ◆ 5. Пивоваров Ю.П. Гигиена и основы экологии человека. Учебное пособие / Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. - Ростов н/Д: Феникс, 2002 .- 512 с.

Тема 2. Происхождение человека

- ◆ Происхождение человека = антропогенез



- ◆ За последние 7 млн. лет на Земле существовали 20 видов гоминид. Сейчас на Земле живет всего один вид – *Homo sapiens* – человек разумный. Происхождение человека связано с Африканским континентом.



- ◆ В Африке, в тропических лесах обитали наши предки – человекообразные обезьяны. Шимпанзе и гориллы и сейчас населяют сохранившиеся небольшие по площади тропические леса Африки. Гиббоны и орангутаны населяют джунгли Азии.

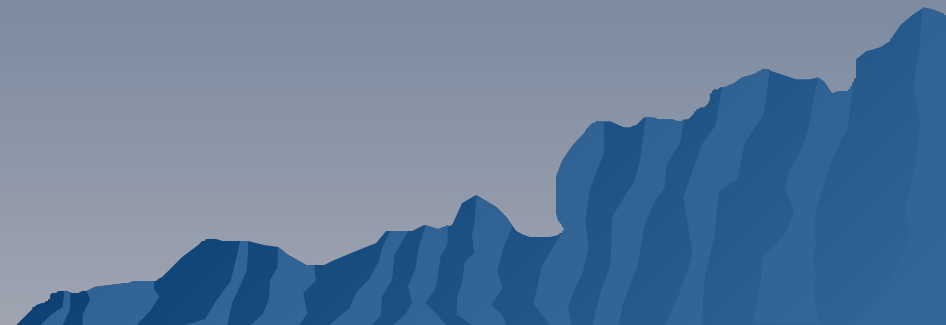
- ◆ Примерно 10 млн. лет назад климат Африки стал меняться. Он становился суше и холоднее, что влекло за собой сокращение площади тропических лесов.

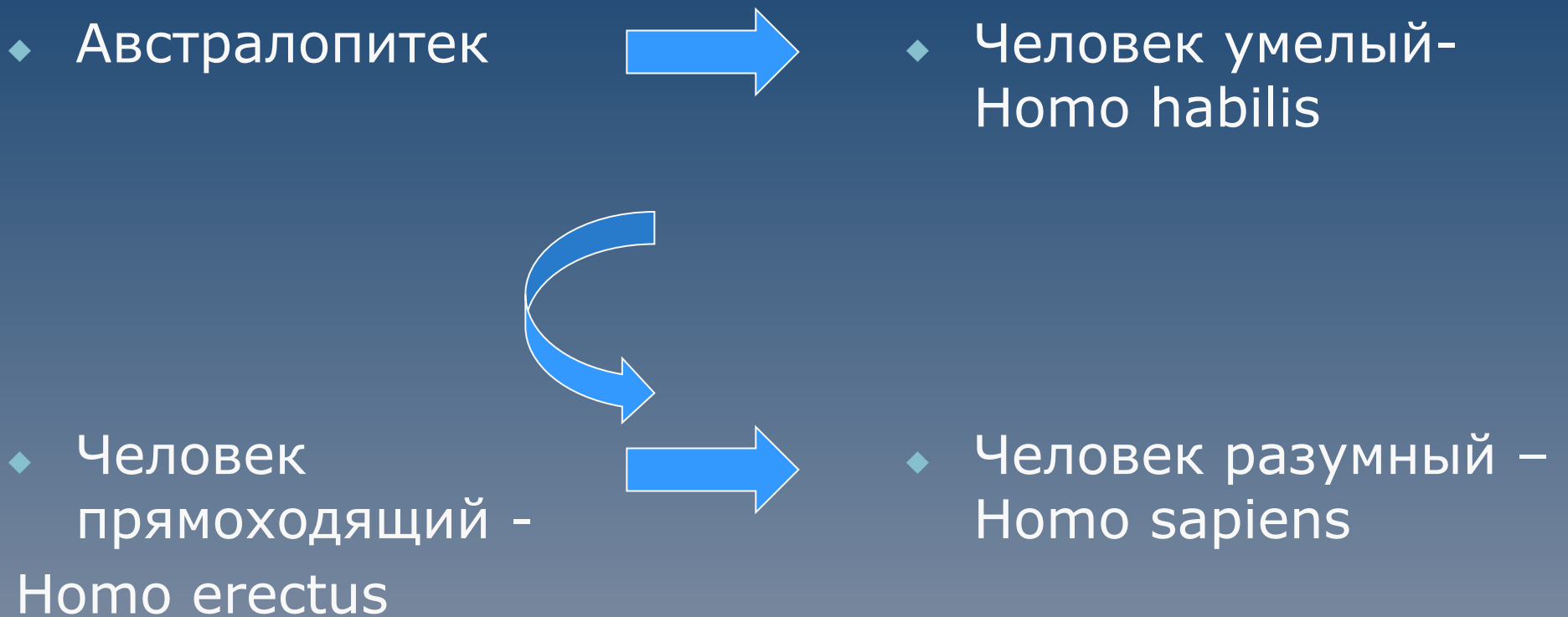


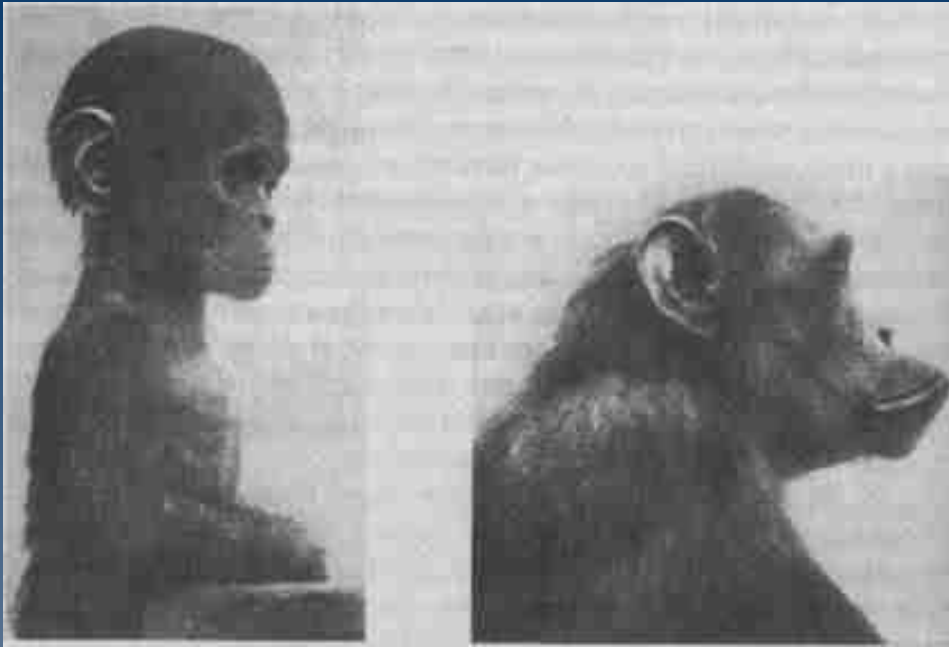
- ◆ Итак, запомним: первая нам известная катастрофа в истории становления человека имела своей причиной внешние факторы – похолодание и иссушение климата.



- ◆ Уход гоминид из джунглей в саванну, конкуренция с крупными хищниками способствовали дальнейшей эволюции гоминид.

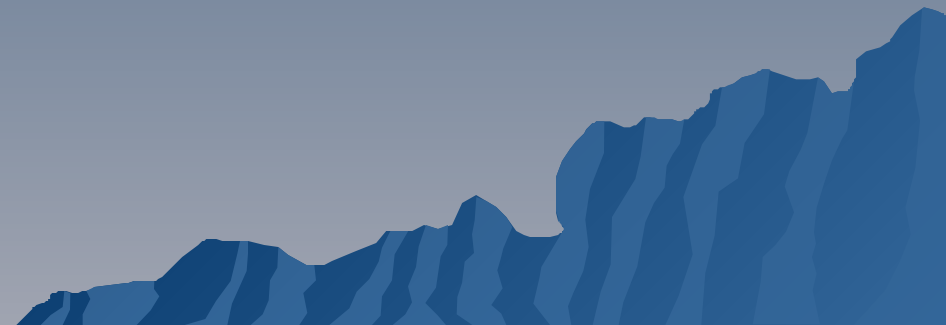






- ◆ Сравнение шимпанзе-детеныша и взрослого. Человеческий облик обезьяны-младенца служит аргументом в пользу теории, что в эволюции человека большую роль сыграла неотения

- ◆ Homo erectus первым из видов рода Homo расселился на обширной территории Евразии. Яванский человек, пекинский человек – это все ископаемые представители Homo erectus.




- ◆ Примерно 200 тысяч лет назад из Африки вышел другой вид рода Ното – неандертальский человек. Он расселился по территории Европы и Азии, причем был хорошо приспособлен к холодному (результат резкого похолодания) климату.



- ◆ За пределы Африканского континента вышел *Homo erectus* – человек прямоходящий, а его предком был *Homo habilis* – человек умелый, происхождение которого и всего рода *Homo* связано с Восточной Африкой и областью Африканского рифта.

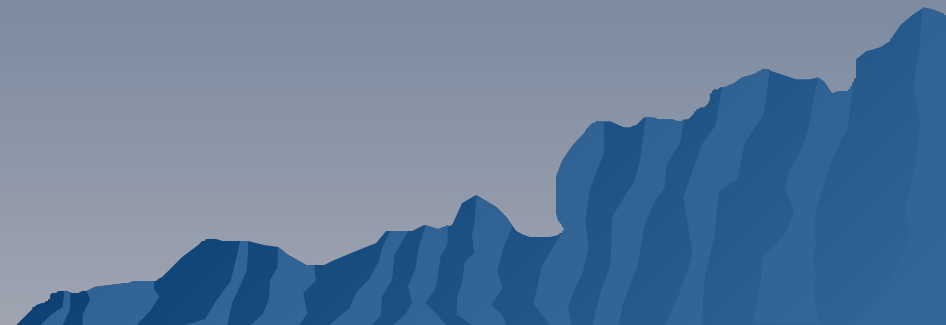
Основные тенденции гоминизации

- ◆ Прямохождение
 - ◆ Увеличение объема мозга и дифференциация его структуры
 - ◆ Развитие руки как органа труда
 - ◆ Удлинение периода роста и развития
 - ◆ Адаптация к трудовой деятельности
- 


- ◆ Период формирования современного человека в геохронологии Земли называется антропоген или четвертичный период. Он длился 2-2,5 млн лет



- ◆ 200-250 тысяч лет назад наступило резкое похолодание климата. В районах, близких к леднику, развилась специфическая холодолюбивая «мамонтовая» фауна



«Мамонтовая» фауна

- ◆ Мамонт
 - ◆ Шерстистый носорог
 - ◆ Овцебык
 - ◆ Северный олень
 - ◆ Песец
 - ◆ Полярная куропатка и др.
- 

- ◆ Формирование рас человека произошло в позднем палеолите как следствие расселения.
- ◆ Причина формирования рас – адаптация к условиям окружающей среды



Палеолит – древний каменный век

- ◆ Около 2 млн лет назад человек стал изготавливать примитивные орудия труда.
- ◆ 500-200 тысяч лет назад человек стал использовать огонь.
- ◆ 50 тысяч лет назад человек научился сам добывать огонь

- ◆ За прошедшие 20 000 лет человек заселил все климатические зоны и истребил многие виды животных



Хозяйственно- культурные типы людей

- ◆ Охотник-собиратель

Вел полуоседлый образ жизни. Жил группами по 20-25 человек.

Рыболов. Жил более оседло





- ◆ Жизнь первобытного человека была полна опасностей

- ◆ Последние молекулярно-генетические данные показали, что гибридизация кроманьонцев и неандертальцев имела место, хотя и была ограниченной..

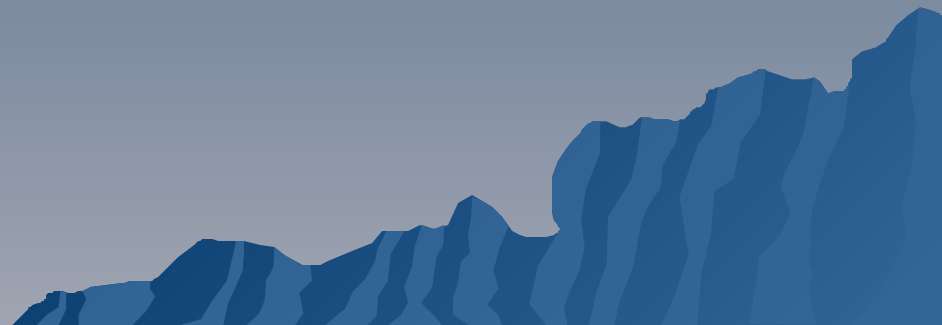


- ◆ Еще одна из причин, которая привела к вытеснению неандертальцев – примитивное устройство их гортани, не позволявшее этому подвиду обрести речь. Развитие речи значительно увеличило возможности кроманьонцев к коммуникации, взаимодействию, передаче опыта от поколения к поколению и от человека к человеку



- ◆ Развитие речи стало огромным преимуществом человека современного типа перед неандертальцем. Взаимодействие во время охоты, обсуждение ее результатов, передача опыта молодым соплеменникам, культурная эволюция – все это стало возможным благодаря речи.

- ◆ Появление новой техники изготовления орудий говорит о высоком умственном развитии этого человека, об этом же говорит появление первых человеческих захоронений, связанных с зарождением религиозных обрядов.



- ◆ Орудия труда неандертальцев были сделаны с большим искусством, своих покойников они хоронили, соблюдая некоторые ритуалы, следовательно, у этих первобытных людей была культура и представления о загробной жизни.

- ◆ Примерно 30 тысяч лет назад неандертальцы перестали существовать, будучи вытеснены кроманьонским человеком, принадлежащим к подвиду *Homo sapiens sapiens*.



ЛЕКЦИЯ 3

- ◆ Неолитическая революция



Присваивающая экономика

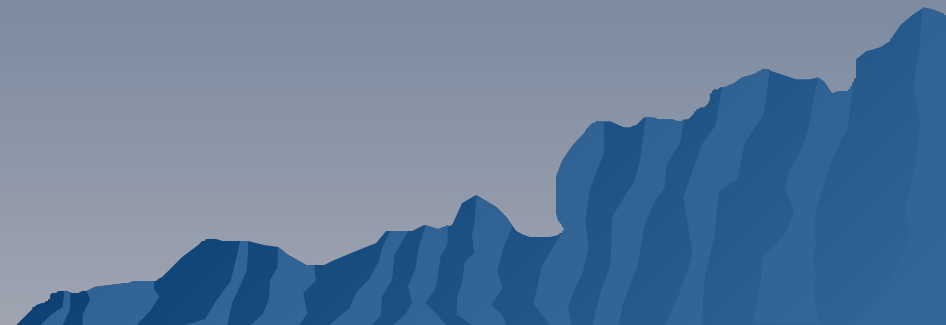
- ◆ Экономика палеолитического человека носила присваивающий характер и ограничивала рост численности охотников-собирателей. Естественная смертность была высокой



1 экологический кризис

- ◆ Кризис присваивающей экономики – первый экологический кризис в истории человечества. В верхнем палеолите (он длился 25-20 тыс. лет) исчезли многие крупные представители мамонтовой фауны

- ◆ Конец палеолита – резкий перелом в жизни человечества. Снизилась численность травоядных. Из-за недостатка пищи резко уменьшилась численность населения.



Неолитическая революция

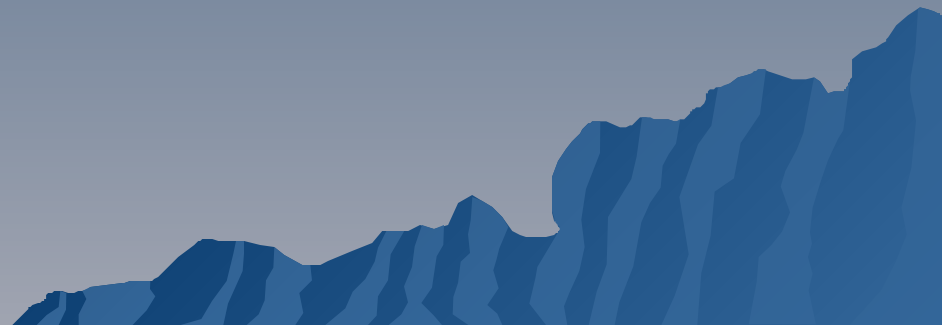
- ◆ Термин «неолитическая революция» предложен в 1949 году английским археологом Гордоном Чайлдом. По аналогии с термином «промышленная революция»

Неолит – новый каменный век

- ◆ Важная ступень в развитии человечества – переход от охоты и собирательства к земледелию и позже – к животноводству.
- ◆ Этот переход и называется неолитической революцией.




- ◆ В неолите увеличилась плотность населения, появилось гончарное ремесло, высокая техника обработки камня, использование плуга



- ◆ «В течение последних 10-2 тысяч лет геохимическое воздействие человека, захватившего посредством земледелия зеленое живое вещество, стало необыкновенно интенсивным и разнообразным»

- ◆ В.И. Вернадский

Очаги возникновения земледелия

- ◆ Ближний Восток – междуречье Тигра и Евфрата
 - ◆ Долины Нила
 - ◆ Долины Инда и Ганга
 - ◆ Долины Хуанхэ и Янцзы
- 

- ◆ Около 6000 лет назад в Египте и Месопотамии появилось орошаемое земледелие.
- ◆ Около 3000 лет до н.э. появилось животноводство в результате одомашнивания крупного рогатого скота, верблюда, овцы, козы, свиньи

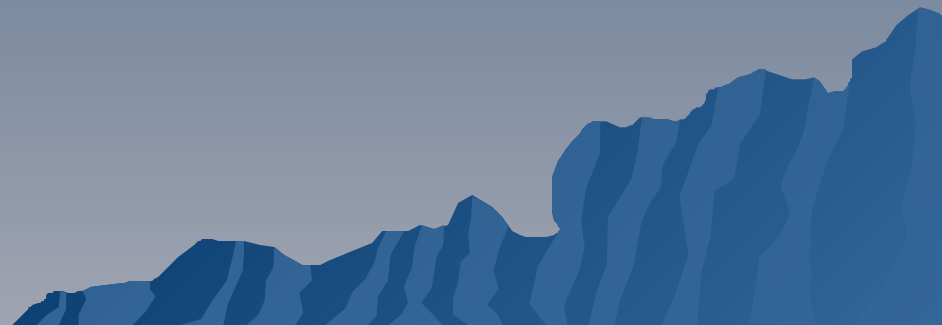
- ◆ В начале 7 тысячелетия до н.э. появился первый город – Иерихон, окруженный стенами и башнями с населением 3000 человек.



Развитие ремесел

- ◆ При переходе от присваивающей экономики к производящей развивались ремесла. Изготавливалась керамическая посуда, на примитивных ткацких станках производилась ткань из растительных волокон.

- ◆ Центры возникновения земледелия именовались по основной культуре растений – рисовый, пшеничный, просяной, маисовый, клубнеплодный



- ◆ В палеолите численность населения регулировалась, в основном, количеством продуктов питания, а в земледельческих обществах, в основном, болезнями из-за повышенной плотности населения и распространения инфекций

Экологические последствия неолитической революции

- ◆ Выжигание лесов, пожары, изменения ландшафтов, гибель диких животных, эрозия почв, засоление почв в результате орошения.



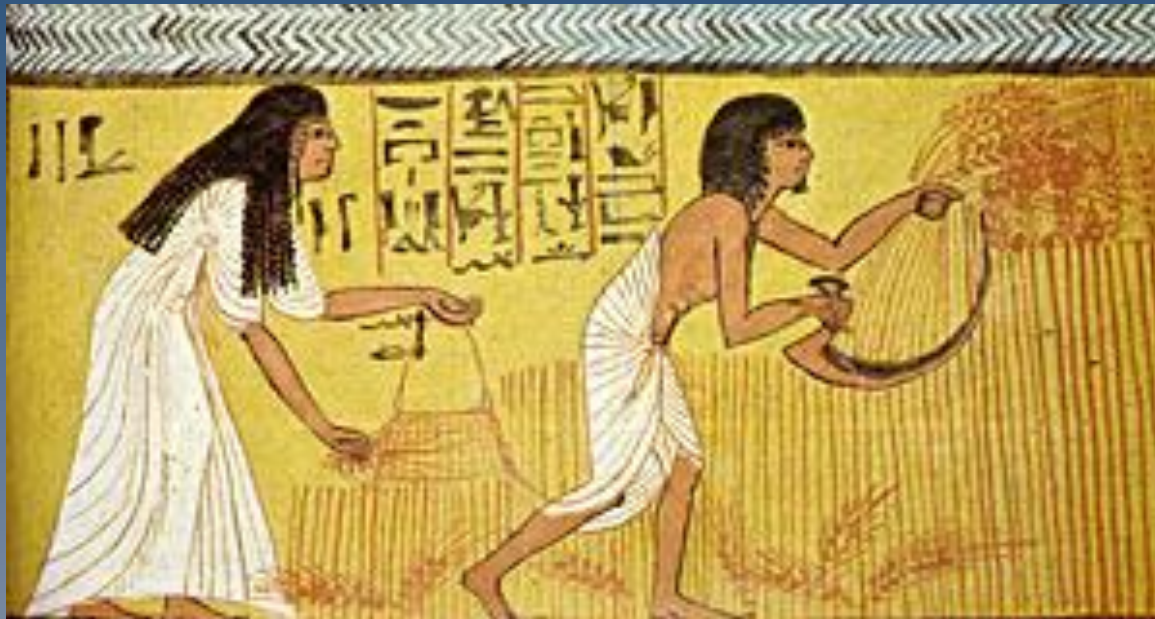
Последствия неолитической революции

- ◆ Численность населения за время неолита за период 8-3 тысячи лет до н.э. выросла до 50 млн. человек.



Лекция 4

- ◆ Человек и аграрная культура



Сцена сбора урожая зерновых с древнеегипетской гробницы в Дейр-эль-Медине. 2 тыс. до н.э.

- ◆ Основы аграрной культуры – земледелие и скотоводство



Аграрная культура

- ◆ Земледелие появилось около 10 тысяч лет до н.э. в эпоху аграрной культуры.
- ◆ Промышленная революция началась в 1750 году н.э.
- ◆ Итак, аграрная культура длилась 12 тысяч лет.

- ◆ С середины 1У тысячелетия до н.э. на Ближнем Востоке и в Египте города и сельские поселения объединялись в государства, превратившиеся в мощные рабовладельческие империи



- ◆ В Месопотамии возникла шумерская цивилизация, с которой связано появление первой письменности, изобретение колеса, гончарного круга, навыков выплавки золота и меди



Древний Египет

- ◆ В Древнем Египте процветали математика, астрономия, искусство, архитектура. Больших успехов достигла медицина. В рукописях упоминаются оспа и проказа, есть гигиенические советы для женщин в период беременности и родов

- ◆ С появлением земледелия и скотоводства труд человека мог обеспечить гораздо больше, чем было необходимо для его непосредственного выживания. У него появились и новые потребности, и возможность использовать труд других людей для их обеспечения.

- ◆ Если биологическое развитие индивидуума и совершенствование его мозга практически остановились несколько десятков тысяч лет тому назад, то Коллективный Интеллект продолжал развиваться все ускоряющимися темпами

- ◆ Итак, в результате неолитической революции родились современные цивилизации, которые начали активно изменять не только природные условия, но и саму структуру естественного кругооборота веществ в Природе.



- ◆ В истории земледельческих общество наблюдались резкие колебания численности населения, совпадавшие с войнами, но чаще – с эпидемиями и голодом



- ◆ Помимо мускульной силы животных в рабовладельческом обществе широко использовалась мускульная энергия рабов.



- ◆ Обратная сторона рабства – освобождение от труда большой группы людей, которые могли заниматься творческим трудом. Результат – великие произведения архитектуры, скульптуры, написаны книги и философские трактаты.

Экологические последствия античного периода

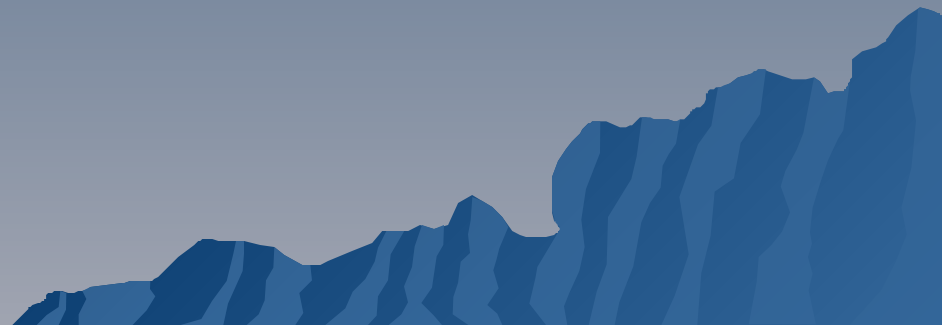
- ◆ Массовая вырубка (особенно в Средиземноморье) лесов для строительства храмов, дворцов, кораблей, активная эрозия почв на склонах гор (Балканы), изменение ландшафтов вследствие добычи меди и т.д.



Человечество в условиях феодализма

- ◆ Феодализм – последний этап аграрной культуры.
- ◆ Со II века до н.э. по IX век н.э. человечество переживало период войн, грабежей, мародерства, эпидемий и частых неурожаев.

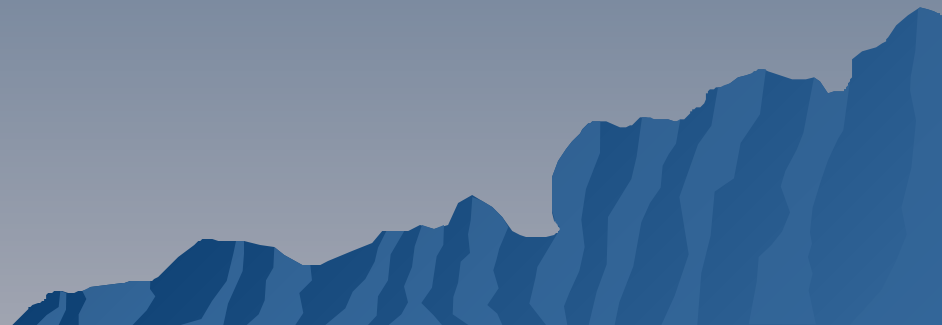
- ◆ В конце XIII века численность человечества резко снизилась из-за эпидемий чумы.



- ◆ В эпоху аграрной культуры рост численности населения всегда опережал рост продуктивности сельского хозяйства. Человек в это время жил на грани голода.



- ◆ В эпоху феодализма человек научился использовать энергию ветра (ветряные мельницы) и текучей воды. Основной тягловой силой стала лошадь. Энергопотребление человечества значительно возросло.



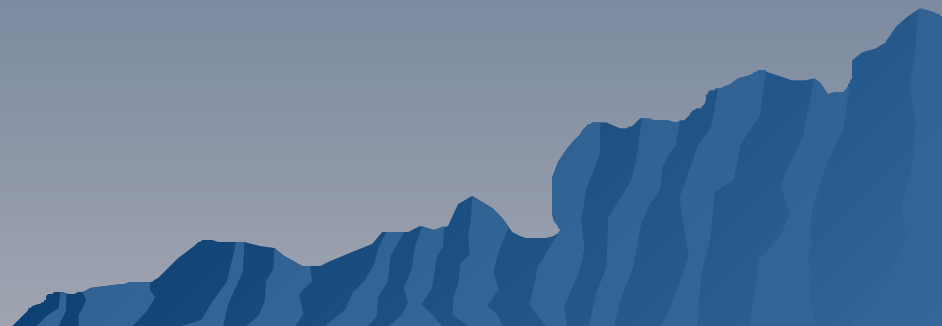
- ◆ Средневековые города отличались крайне неблагоприятной для жизни обстановкой: открытые сточные канавы, грязь и скученность населения в кварталах бедноты, массовые эпидемии.



Человечество и индустриализация

- ◆ В 1712 году был изобретен паровой двигатель, который сразу нашел широкое применение в промышленности, резко увеличил потребление энергии

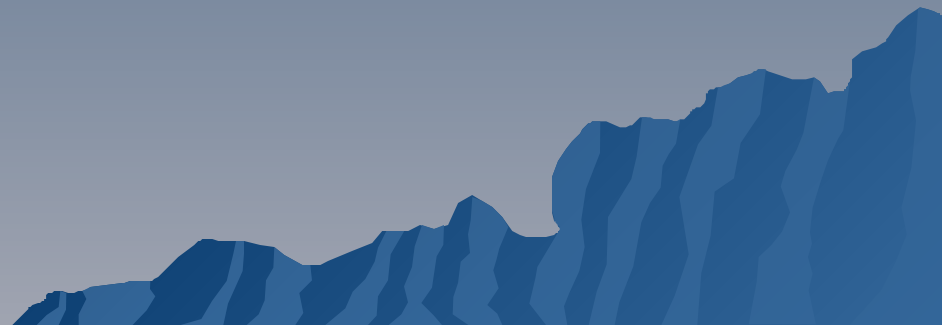
- ◆ С конца XVIII века растет число прядильных станков, паровых машин, шахт, фабрик. Первой на путь индустриализации встала Англия.



- ◆ Серийное фабричное производство одежды, средств гигиены, медикаментов способствовали их удешевлению и широкому проникновению в быт народа. Это помогало бороться с антисанитарией и эпидемиями.

- ◆ В начале XIX века улучшается системы водоснабжения и канализации, отопления и освещения городов. В результате сокращается смертность от эпидемий оспы, чумы, холеры, брюшного тифа, дизентерии и др. болезней.

- ◆ В XIX веке в промышленно развитых странах обращают внимание на улучшение условий труда, ограничение труда детей и женщин, соблюдение санитарных норм.



- ◆ В 1848 г. в Англии принят закон о ликвидации антисанитарии и предупреждении заболеваний



Промышленная революция и здоровье людей

- ◆ Успехи медицины – бактериологии, иммунологии, лечения и профилактики инфекций повысили уровень здоровья и в результате выросла продолжительность жизни.

Итоги промышленной революции

- ◆ Промышленная революция имела двойственные последствия: она способствовала научно-техническому прогрессу, но и резко усилила неблагоприятное воздействие человека на окружающую среду

Итоги промышленной революции

- ◆ С 1800 г по 1900 г. численность населения Земли возросла с 906 млн до 1,6 млрд человек.
- ◆ Продолжительность жизни возросла на 15-20 лет.



Экологические последствия

- ◆ Вырубка лесов вокруг городов
- ◆ Гибель сельхозугодий при добыче угля и нефти
- ◆ Интенсивное загрязнение воздуха в промышленных центрах



Экологические проблемы XX века

- ◆ Резкий рост численности населения
 - ◆ Урбанизация
 - ◆ Резкие различия (1:44) в энергообеспеченности сельского и городского населения, развитых стран и стран третьего мира
 - ◆ Интенсивное загрязнение окружающей среды
 - ◆ Истощение природных ресурсов
 - ◆ Катастрофические последствия войн и атомных аварий
- 