

История Экологии



Содержание:

- Определение предмета Экология.
- История экологии.
- Основные понятия.
- Законы Коммонера.

Определение предмета Экология

Впервые понятие « Э К О Л О Г И Я » ввел немецкий биолог-эволюционист Эрнест Геккель в 1866 . Состоит из двух греческих слов «Эйкос»-жилище, «Логус»- наука.

ЭКОЛОГИЯ – наука о существовании живых организмов, их взаимодействиях между собой и окружающей средой.

ЭКОЛОГИЯ – междисциплинарное системное научное направление.

ЭКОЛОГИЯ, как наука рассматривает системы, звенья и члены которых, находятся в тесной взаимосвязи.

Определение экологии

Человек один из миллионов биологических видов обитателей планеты Земля. Он обладает уникальной способностью – непосредственным изменением, совершенствованием окружающего мира.

Человек - творец. Он создает все новые изобретения науки и техники, к сожалению, одновременно с преобразованием он и разрушает природу.

Беспрецедентный рост численности населения с каждым годом усугубляет проблемы с обеспечением пищей, энергией и загрязнением окружающей среды.

История экологии

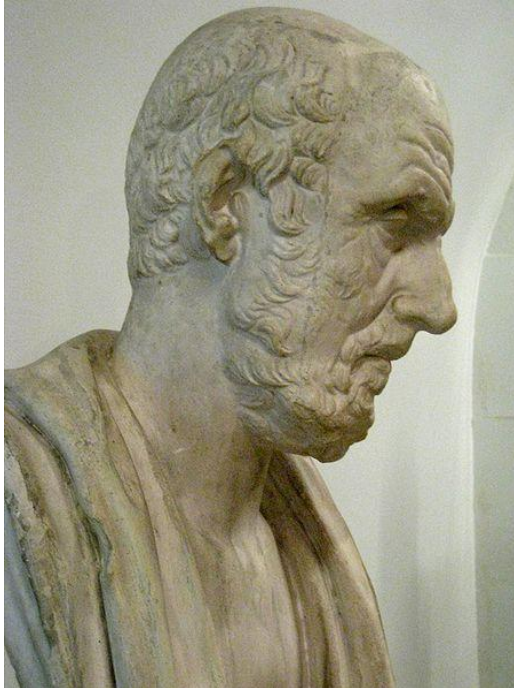
Историю становления экологии можно разбить на 5 этапов развития :

1. Первый период. Накопления знаний.
2. Второй период. Систематизация знаний.
3. Третий период. Появление науки экология.
4. Четвертый период. Формирование системной концепции экологии.
5. Пятый период. Угроза экологического кризиса и утверждение биоцентрической концепции в экологии

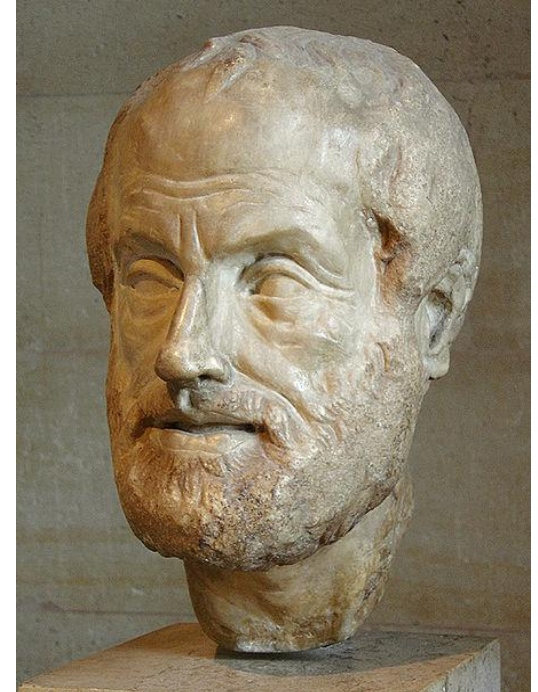
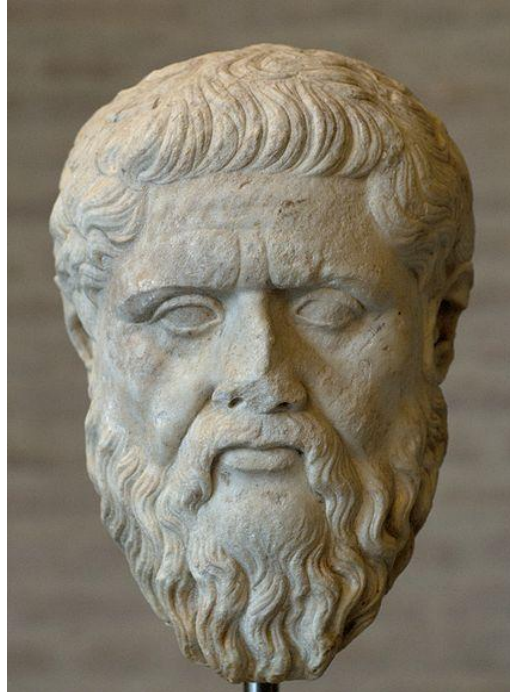
Первый период развития экологии

Зарождение основ экологических знаний, которые отражаются в древних письменных источниках египетских, китайских, индийских и европейских ученых античного мира и средних веков.

Гиппократ



Платон



Первый период развития экологии

Труды **Гиппократ**а (460-377гг. до н.э.) говорили о влиянии факторов среды на здоровье человека.

Платон с горечью писал о результатах неумелого земледелия .

Аристотель (384 – 322 гг. до н.э.) описал поведение свыше 500 видов животных.

Гай секунда Плиний:

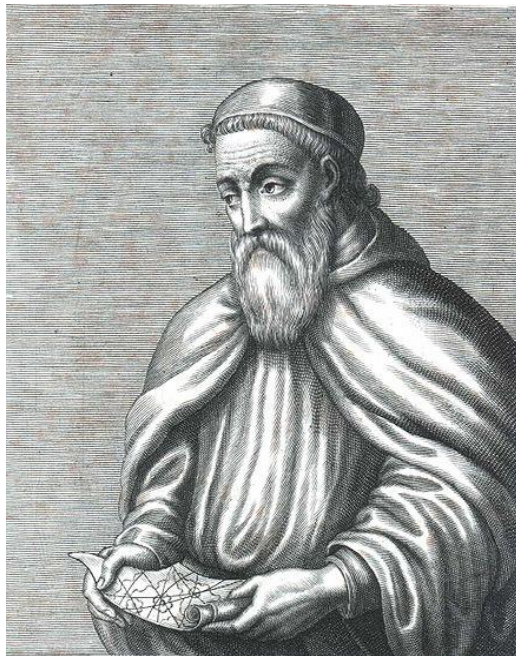
«Стыдно признаться, но ведь из всех живых существ лишь один человек не знает, что для него полезно».

Легендарный врач **Авиценна** (980-1037 г.н.э.) его «канон врачебной науки» - развитие влияния Платона, Аристотеля и Гиппократ. В этом его труде имеются разделы о влиянии на здоровье окружающего воздуха. Климатических условий , места жительства и времени года.

Парацельс (1493-1541 г.н.э.) – великий немецкий врач и химик. Его учение о природных факторах – основа открытых впоследствии законов лимитирующих факторов и толерантности.

Второй период развития экологии

Америго Веспуччи



AMERIC VESPVCE.

Леонардо да Винчи



Джордано Бруно



Второй период развития экологии

Галилео Галилей
Бюффон



Карл Линней



Жорж Луи де



Второй период развития экологии

Второй период знаменит географическими открытиями Христофора Колумба (1492г. Багамские острова), Америго Виспуччи (1499 Новый свет), Васко де Гама (1498 плавание вокруг Африки), и Магеллан (первое кругосветное плавание).

Эти открытия послужили толчком к развитию естественных наук. В это время появились известные имена молодых талантливых ученых : Леонардо да Винчи, Джорджано Бруно, Галилео Галилей.

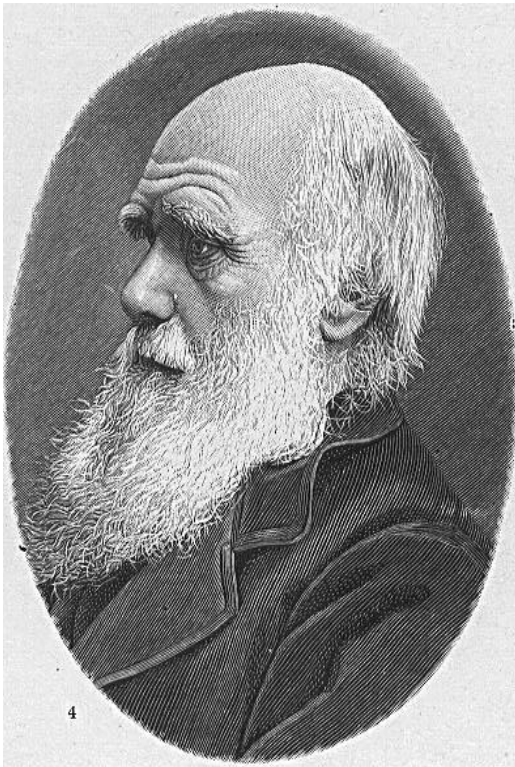
Жан Батист Ламарк (1744 – 1829 гг.) в своем труде «Философия зоологии» впервые систематизировал влияние среды на организмы.

Продолжатель этого направления немецкий естествоиспытатель Александр Гумбольдт первый заговорил о необходимости синтеза всех естественных наук при изучении природы и о взаимодействии и гармонии сил неодушевленной природы и природы животных и растений.

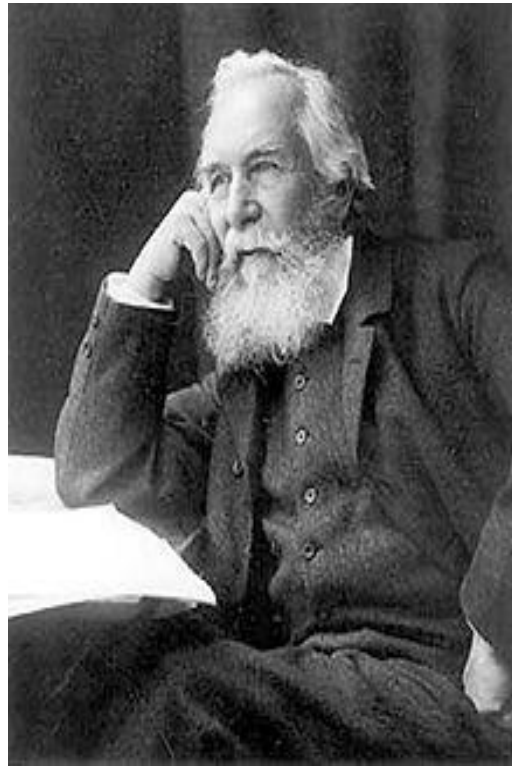
Огромный вклад в экологию внесли российские ученые А.Т. Болотов (1738 – 1833 гг.), И.И.Лепехин (1740 – 1802гг.) и П. С.Паллас (1741 – 1811гг.)

Третий период развития экологии

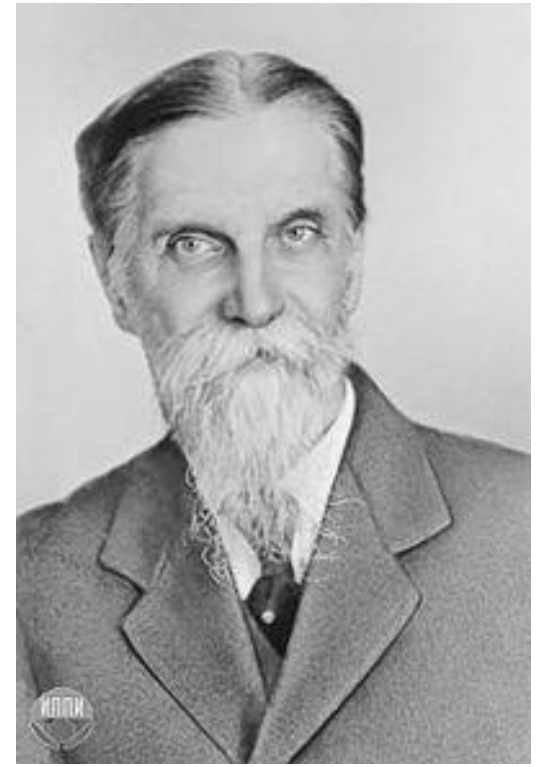
Чарльз Дарвин



Эрнест Геккель



К.А.Тимирязев



Третий период развития экологии

Этот период ознаменован выходом в свет 24 ноября 1859г. труда «Происхождение видов путем естественного отбора, или сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь» Чарльза Дарвина.

Чарльз Дарвин сформулировал утверждение, что каждый живой организм зависит не только от места обитания, но и от всех иных окружающих его живых существ.

Такой ход рассуждения позволил современнику Дарвина, немецкому ученому Эрнесту Геккелю заявить о целесообразности выделения новой науки о взаимоотношении живых организмов и их сообществ друг с другом и с окружающей средой.

Последователем и учеником Дарвина и Геккеля в России был академик Тимирязев.

Третий период развития экологии

Экологический подход к изучению природы был присущ человеку с древних времен, но слово «экология» экология появилось только благодаря Э.Геккелю.. Заслуга которого в том, что он не только первым предложил название науки, но и точно определил предмет ее исследования.

Определение экологии по Эрнесту Геккеля:

Экология – это познание экономики природы, одновременное исследование взаимоотношений всего живого с органическими и неорганическими компонентами среды, включая непременно неантагонистические и антагонистические взаимоотношения животных и растений, контактирующих друг с другом. Одним словом экология – наука, изучающая все сложные взаимосвязи и взаимоотношения в природе, рассматриваемые Дарвином как условия борьбы за существование.

Важным шагом было также введение гидробиологом К. Мебиусом понятия **биоценоза** и **биотопа**.

Четвертый период развития экологии

В.И.Вернадский

Султанов



В.Н.



Четвертый период развития экологии

Этот период связан с особым интересом мировой ученой общественности к работам гениального русского геохимика, академика Владимира Ивановича Вернадского. Именно он основал системную концепцию современной экологии. Учение о биосфере В. И. Вернадского сыграло важную роль в подготовке целостного восприятия природных процессов как единой системы.

Биосфера предстала как глобальная система, функционирование которой основано на динамическом единстве и взаимодействии «живых», «костных» и «биокаменных» компонентов.

Середина 20 века отмечена расширением комплексных исследований экосистем. (В.И. Жадин, Г.Г. Винберг, Г.Одум, Ю.Одум, Р.Маргилеф и другие ученые с мировым именем)

Пятый период развития экологии

Пятый период истории экологии – это современная экология.

До сих пор экология носила **антропоцентрический** характер, а в настоящее время эти тенденции сменились на **биоцентрическое** направление развития экологии.

Все большее признание приобретают взгляды на экологию, как науку не только о природных, но и созданных человеком экосистемах.

Современная экология не только изучает законы функционирования природных и антропогенных экосистем, но и ищет оптимальные формы взаимодействия природы и человеческого общества.

Основная задача современной экологии – найти пути сохранения биосферы и управления природными, антропогенными экосистемами и человеческим обществом в соответствии с законами природы, а не вопреки им, найти гармонию между экономическими и экологическими интересами человечества.

Основные понятия

Биоценоз – закономерное сочетание разных организмов на одном биотопе. (греческ. bios –жизнь, coinos – сообщество)

Биотоп – совокупность условий среды, в которых обитает биоценоз. (греческ. bios – жизнь, topos- место)

Синэкология - учение о взаимодействии совокупности популяций

Аутэкологии - изучает взаимодействие особей

Антропоцентрическое направление в экологии искажало истинную картину развития биосферы. При таком взгляде на биосферу человек и человеческое сообщество как бы выделялось , вычленялось из общей системы единой биосферы земли, являясь сторонним наблюдателем.

Биоцентрическое направление в экологии считает человека продуктом эволюции биосферы, его

Видный американский эколог Барри Коммонер сделал удачную попытку обобщить системность экологии как науки в

4-х законах Коммонера.

- 1. Все связано со всем**
- 2. Ничто никуда не девается**
- 3. Природа знает лучше**
- 4. За все нужно платить**

Законы Коммонера

Пояснения к 1-му закону «Все связано со всем»

Первый закон обращает внимание на всеобщую связь процессов и явлений в природе и близок по смыслу к закону внутреннего динамического равновесия: изменение одного из показателей системы вызывает функционально-структурные количественные и качественные перемены, при этом сама система сохраняет общую сумму вещественно-энергетических качеств.

Пояснения ко 2-му закону «Ничто никуда не деваается»

Второй закон также близок к выше рассмотренному, а также закону развития природной системы за счет окружающей ее среды, особенно первому его последствию.

Законы Коммонера

Пояснения к 3-му закону «Природа знает лучше»

Третий закон говорит о том, что пока нет абсолютно достоверной информации о механизмах и функциях природы, мы, подобно человеку, незнакомому с устройством часов, но желающему их починить, легко вредим природным системам, пытаясь их улучшить. Он призывает к предельной осторожности.

Пояснения к 4-му закону «За все надо платить»

Четвертый закон касается тех проблем, которые обобщает закон внутреннего динамического равновесия и закон развития природной системы за счет окружающей ее среды. Коммонер так разъясняет свой четвертый закон: «... глобальная экосистема представляет собой единое целое, в рамках которого ничего не может быть выиграно или потеряно и которое не может являться объектом всеобщего улучшения: все, что было извлечено из нее человеческим трудом, должно быть возмещено. Платежа по этому векселю нельзя избежать: он может быть только отсрочен»

Благодарю за внимание