

Глобальные проблемы БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Лекция 1.
Вопрос 1.



● **ВОПРОСЫ**

1. Глобальные проблемы человечества.
2. Научные теории о путях решения глобальных проблем.
 - 2.а. Теория В.И.Вернадского о ноосфере.
 - 2.б. Демографическая проблема. Теория Мальтуса.
 - 2.в. Концепция «устойчивого развития» и синергетика Хакена.
3. Международные и Российские организации по охране окружающей среды и безопасной жизнедеятельности.

Глобальные проблемы современности

Возникли во второй половине XX века

Предотвращение войн и сохранение мира

Преодоление экологического кризиса

Борьба с терроризмом

Преодоление соц.- экономической и культурной отсталости стран

Смягчение демографических проблем

Освоение космоса и Мирового океана

В современном мире в результате природных причин и активной преобразовательной деятельности человека сложился значительный комплекс проблем безопасности: взаимосвязанных угроз безопасности личности, общества, государства и мирового сообщества.

- Человечество в конце XX в. вступило в новую эпоху своего развития.
- Это время характеризуется бурным ростом информационных связей, экономической интеграцией, глобализацией социальных процессов, взаимопроникновением национальных культур,
- Падением духовного уровня людей и норм поведения, а также
- рядом других признаков, но прежде всего появлением
- глобальных угроз, созданных самим человеком и его деятельностью.

В.И. Вернадский и его учение о ноосфере

- Неизбежность наступления принципиально новой эпохи развития человечества была предсказана В.И. Вернадским в его учении о ноосфере, созданном ещё в первой половине XX в.
- В.И. Вернадский предвидел возникновение проблем между деятельностью человека и состоянием среды его обитания. Развитие последующих событий в жизни Земли с середины XX в. показало, что главные положения учения В.И. Вернадского оказались справедливыми.
- Наблюдая за развитием прогресса, его преобразующим воздействием на окружающую среду, Вернадский предположил, что от локальных (местных) преобразующих воздействий на условия обитания человечество постепенно перейдёт к такой жизнедеятельности, которая начнёт влиять на эволюционные процессы биосферы в глобальных геологических масштабах.



Учение о биосфере

- В настоящее время биосферой называют область распространения жизни на Земле.
- Она включает совокупность всех организмов и их остатков,
 - а также части литосферы,
 - гидросферы и атмосферы,
 - как населенные ныне живущими организмами,
 - так и преобразованные их прошлой деятельностью

- Биосфера включает в себя семь основных компонентов:
-
- 1) - живое вещество - совокупность живых организмов;
- 2) - биогенное вещество - создаваемое и перерабатываемое организмами (газы атмосферы, каменный уголь, битумы, известь и т. п.);
- 3) - косное вещество - образующееся без участия организмов (продукты тектонической деятельности и пр.);
- 4) - биокосное вещество - результат совместной деятельности организмов и абиогенных процессов (вода, почва, кора выветривания);
- 5) - радиоактивное вещество;
- 6) - рассеянные атомы и
- 7) - вещество космического происхождения (метеориты, космическая пыль).

Типы вещества в биосфере

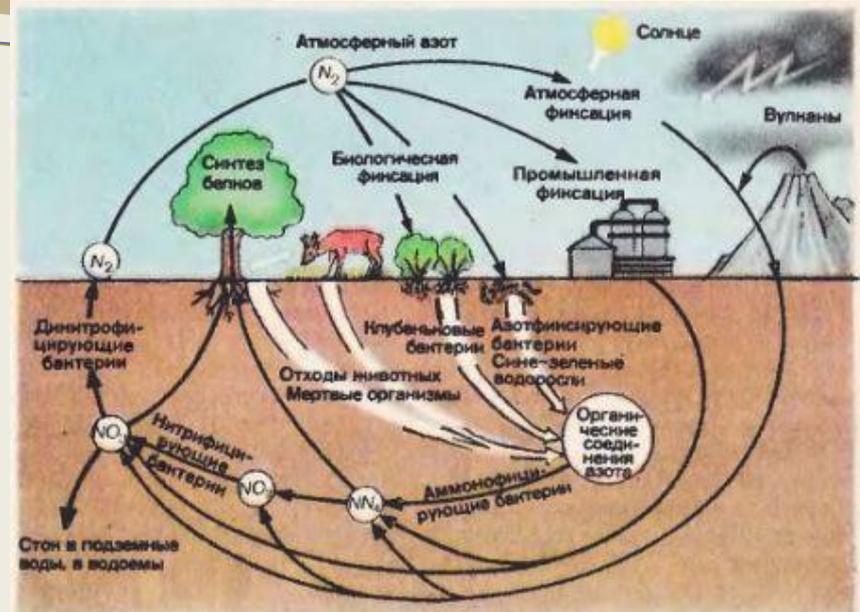
живое вещество

*косное (неживое)
вещество*

*биокосное
вещество*

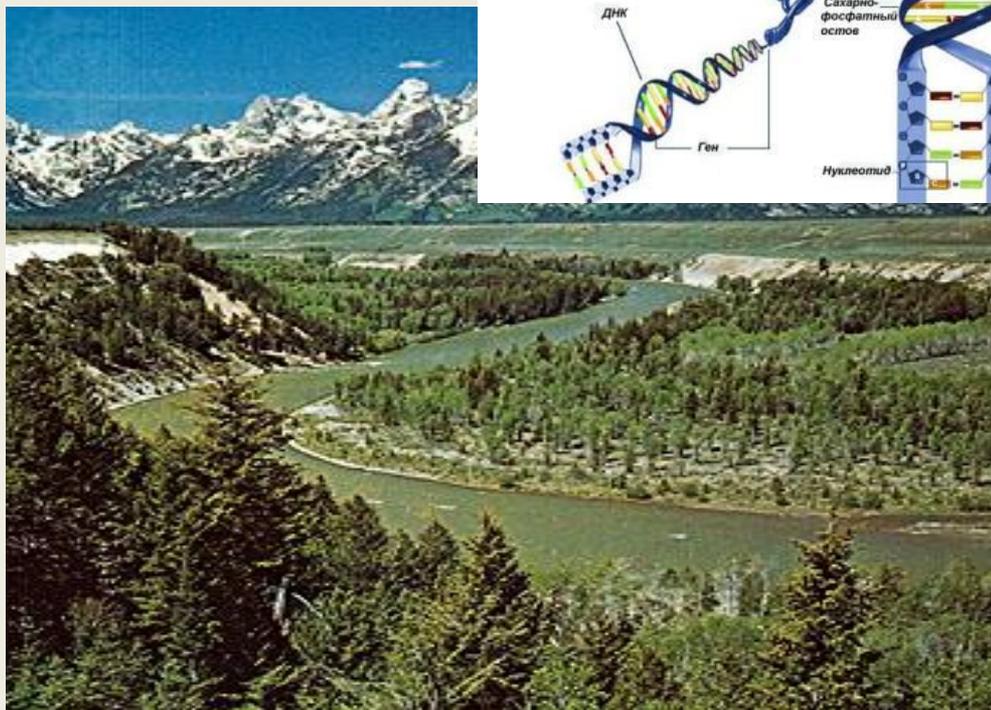
*неживое
биогенное
вещество*

- **Функция биосферы** – биогенная миграция атомов химических элементов, вызванная лучистой энергией Солнца и выражающаяся в процессах обмена веществ, росте и размножении организмов.



Уровни организации от генов до экосистем

- Гены
- Клетки
- Ткани
- Органы
- Организмы
- Популяции



Сообщества + Абиотические компоненты
(Вещество + Энергия)

=

ЭКОСИСТЕМЫ

(область экологических исследований)



Биосфера исторически развивается и прошла следующие этапы эволюции.

I этап. Возникновение биосферы с ее биотическим круговоротом.

II этап. Усложнение циклической структуры жизни в результате появления многоклеточных организмов.

III этап. Возникновение человека и общества.

IV этап. Превращение биосферы в сферу разума - ноосферу.

На I и II этапах осуществляется биогенез, на III и IV совершается переход от биогенеза, управляемого стихийными биологическими факторами,

к эволюции, управляемой человеческим сознанием, т.е. **НООГЕНЕЗУ**.

НООСФЕРА - это новое состояние биосферы, при котором разумная деятельность человека становится определяющим фактором ее развития.

Понятие "ноосфера" введено Э.Леруа и П.Тейяром де Шарденом в 1927 г. После знакомства с В.И.Вернадским, который в 1922-23 гг. читал свои лекции в Сорбоне и высказывал мысль о качественно новом состоянии биосферы, связанное с разумной деятельностью человека.

Представления Владимира Ивановича об этом феномене и послужили, после некоторого переосмысления, основой для создания французскими учеными понятия "ноосфера".

Сам В.И.Вернадский стал использовать этот термин лишь к концу жизни, однако вся его научная деятельность была направлена на изучение данного феномена.

Понятие "ноосфера" употребляется В.И.Вернадским как:

- а) состояние планеты, когда человек становится преобразующей геологической силой;
- б) область активного проявления научной мысли и
- в) главный фактор качественной перестройки биосферы.



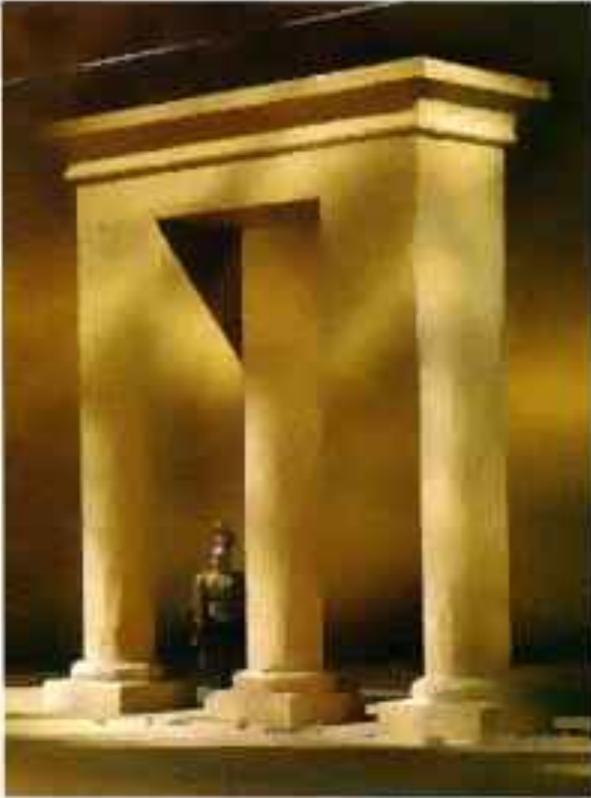
Ноосфера представляет собой область взаимодействия человека и природы, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится основным определяющим фактором развития.

Это высшая стадия развития биосферы, связанная с коренным преобразованием как природы, так и самого человека, т.е. ноосфера представляет собой не выделенный над биосферой "мыслящий пласт", а качественно новое состояние самой биосферы, ее очередную трансформацию в ходе эволюции.

Ноосфера как высокоорганизованное состояние биосферы может возникнуть и существовать только тогда, когда, во-первых, преобразующая деятельность человека будет основываться на строго научном и разумном понимании всех происходящих процессов и обязательно сочетаться с "интересами" природы и, во-вторых, решится задача овладения методами управления развитием биосферы и создания необходимых для этого средств.

Структура ноосферы включает:

1. человечество,
2. социальные системы,
3. науку, технику и технологии в единстве с биосферой.



Учение о ноосфере открывает для нас перспективы для дальнейшего совершенства и развития науки по пути достижения более развитого гармоничного мира.

- Вернадский предполагал и верил, что переход человечества в ноосферу будет вестись предусмотрительно, без ущерба людям и природе.
- «Вопрос о плановой, единообразной деятельности для овладения природой и правильного распределения богатств, связанный с сознанием единства и равенства всех людей, единства ноосферы, стал на очередь дня», — писал он.
- Биосфера неизбежно должна будет превратиться в ноосферу, т.е. сферу господства Разума человека (ноо — разум, лат.). Разум и жизнедеятельность людей будут «направлять» дальнейший ход эволюции всего живого на Земле.
- В эпохе ноосферы люди должны принять на себя ответственность за результаты своей деятельности, за её безопасность для человека, за судьбу всей биосферы.
- Таким образом, эпоха ноосферы, по Вернадскому, будет характеризоваться двумя главными особенностями:
 - 1. *технологиями планетарных масштабов* и
 - 2. *подчинением деятельности человечества его обобщённому разуму.* Разумность действий человеческого общества чрезвычайно важна. Ведь применение новых мощных технологий, как и необдуманное применение привычных технологий, может привести к непоправимой ошибке и необратимой катастрофе.
- События последних лет показывают, что человечество находится на грани экологической катастрофы. Поэтому главной особенностью новой, постиндустриальной эпохи должен быть приоритет **безопасности жизнедеятельности человека.**

- Одна из самых главных проблем, которую уже осознало общество — **глобальная демографическая проблема.**
- Ускорение прогресса повлекло за собой рост численности населения земного шара.
- Возникло противоречие между ростом населения и ограниченностью ресурсов планеты: пресной питьевой воды, плодородием почв и следовательно обеспеченностью пищевых ресурсов.
- На возможность появления демографической проблемы обратил внимание на рубеже XVIII—XIX вв. английский учёный **Т. Мальтус**. Согласно его теоретическим построениям количество людей на Земле растёт по закону геометрической прогрессии, а производство продуктов питания — по закону арифметической прогрессии.
- Балансом численности населения и продуктов питания, по его мнению, служат голод и войны.



Закон Мальтуса (1766-1834)

«Опыт закона народонаселения»

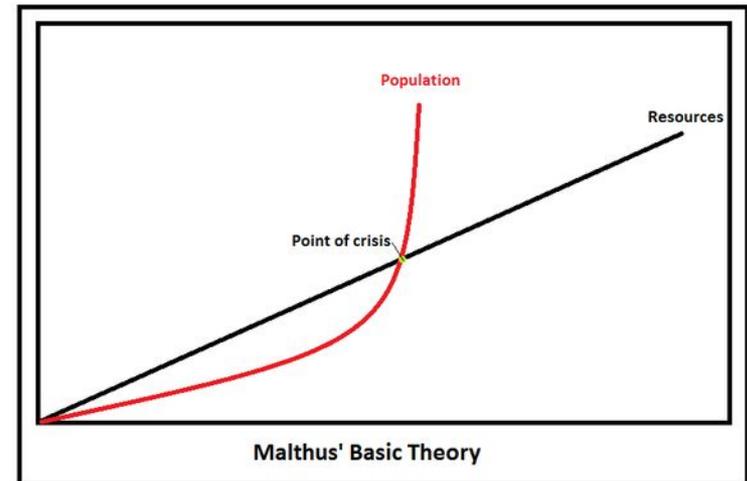
- ✦ Естественный закон народонаселения гласит, что рост населения происходит в геометрической прогрессии, а развитие научно-технического прогресса – в арифметической.
- ✦ Выход – в принудительном регулировании народонаселения.



Т.Р. Мальтусъ

Опыт закона о народонаселении

DirectMEDIA



Знакомство с методами моделирования, используемыми в биологии

Модель Мальтуса

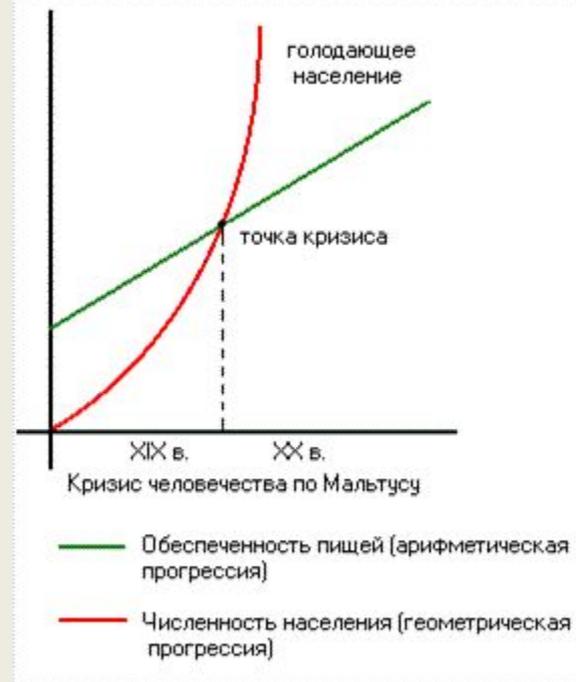
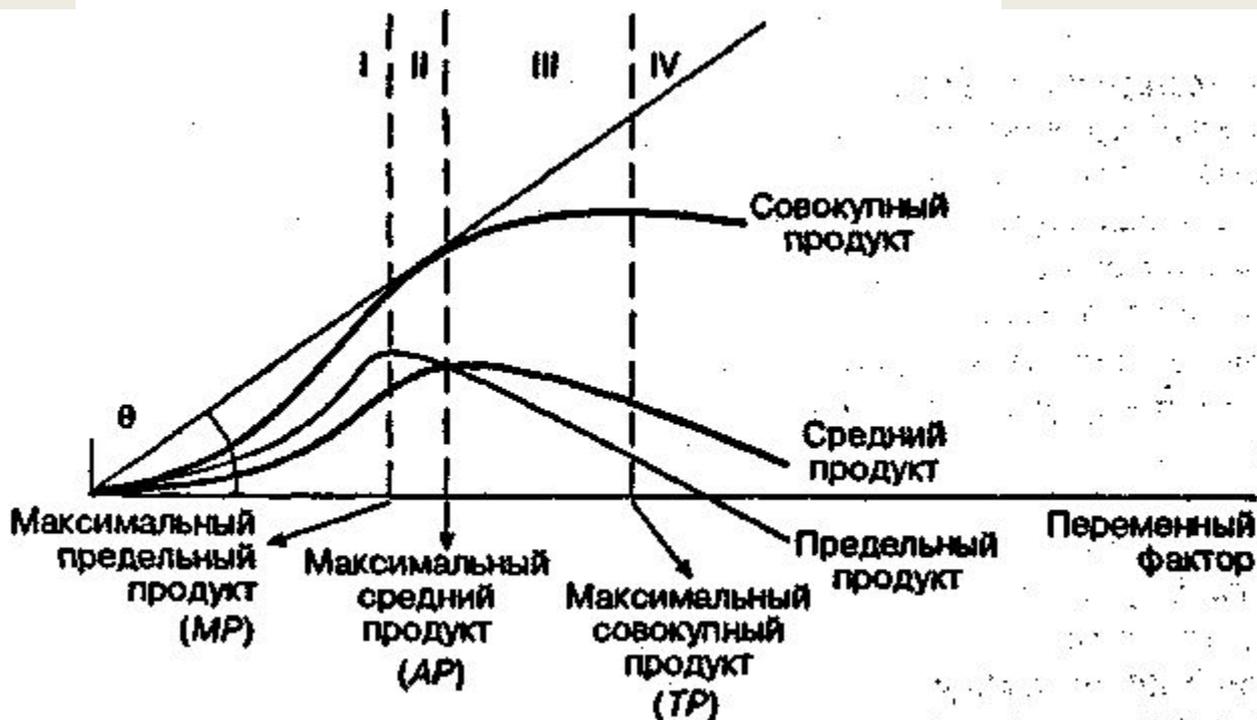
$$U = U_0 * e^{\varepsilon * \Delta t}$$

- Где:
- Δt время (в месяцах)
 - U численность особей в популяции (шт.)
 - U_0 первоначальная численность особей в популяции (шт.)
 - α коэффициент рождаемости
 - β коэффициент смертности
 - ε разность коэффициентов рождаемости и смертности

Двести лет назад **Т.Р. Мальтус** написал трактат, в котором он впервые математически доказал, что:

Численность населения возрастает в геометрической прогрессии

А ресурсы, необходимые для пропитания этого населения — в арифметической прогрессии.



Томас Роберт МАЛЬТУС

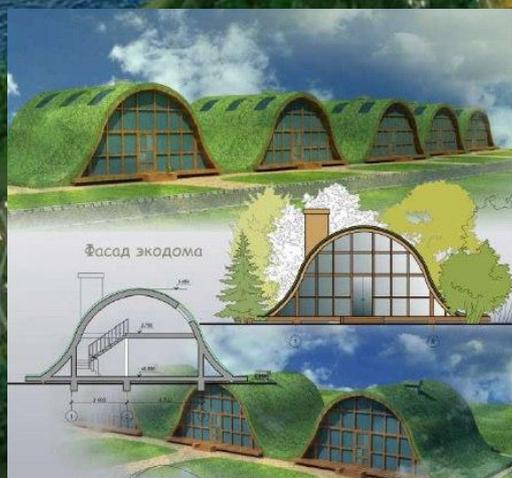


(1766-1834)

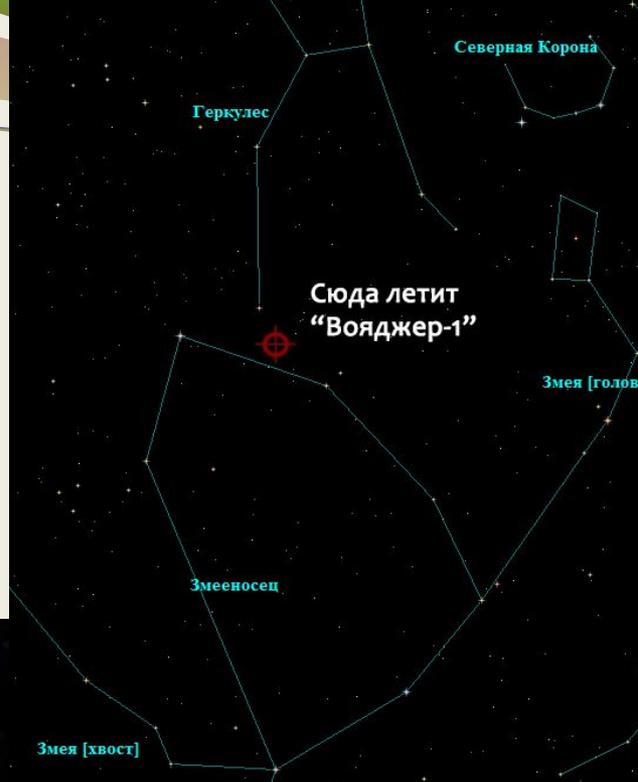
- ◆ Сын Дэниэла Мальтуса, выпускника Оксфорда, друга Д.Юма, поклонника Ж-Ж. Руссо и анархиста-романтика У. Годвина
- ◆ Томас Р. Мальтус – выпускник Кембриджа (!), священник, профессор истории и политической экономики с 1805 г.

- В настоящее время вопрос о «демографическом взрыве», о пределах роста численности населения планеты, находится в центре обсуждений многих учёных.
- Прогнозы свидетельствуют о том, что численность жителей Земли может удваиваться
- через каждые 35— 40 лет.
- ООН приняла решение считать **семимиллиардным** человеком на Земле Даницу Мэй Камачо, родившуюся на Филиппинах 31 октября 2011 г.
- Возникает вопрос: «За счёт чего должен прекратиться рост общего количества людей на Земле?» Это
- произойдет за счёт голода, войн, эпидемий или человечество найдёт другой выход из создавшейся ситуации?
- Или природа сама решит этот вопрос?

- **Безопасность всего общества людей может быть обеспечена только новым мировоззрением** — глубоким пониманием каждым из нас своей роли и ответственности в этой жизни, соответствующим образом жизни и рациональной безопасной направленностью деятельности людей.
- Созданная человеком и существующая техносфера — рукотворная комфортная среда обитания человека — повлекла за собой ряд серьёзнейших проблем, связанных с безопасностью человека.
- Становятся реальными опасности исчерпания природных ресурсов, служащих основой современных технологий. Возрастает вероятность экологических чрезвычайных ситуаций от загрязнения окружающей среды отходами жизнедеятельности и т.п.

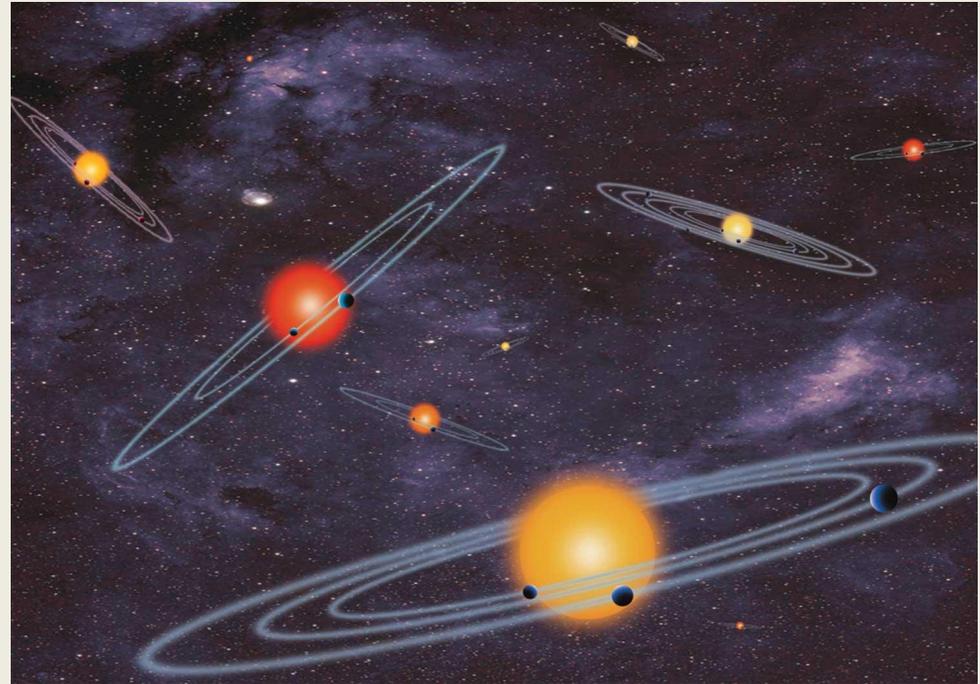






- Первые экзопланеты были обнаружены в конце [1980-х годов](#)^[1].
- Сейчас такие планеты стали открывать благодаря усовершенствованным научным методам, зачастую на пределе их возможностей. На 23 ноября 2015 года достоверно подтверждено существование 1995 экзопланет в [1264 планетных системах](#), из которых в 495 имеется более одной планеты^[2].

ЭКЗОПЛАНЕТЫ



Следует отметить, что количество надёжных кандидатов в экзопланеты значительно больше. Так, по проекту [«Кеплер»](#) на январь 2015 года числилось ещё 4175 надёжных кандидатов, однако для получения ими статуса подтверждённых планет требуется их повторная регистрация с помощью наземных телескопов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.

1. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
2. Римский клуб. Аурелио Печчеи и его книга «Человеческие качества».
3. Конференции ООН по окружающей среде.
4. Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ).
5. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).
6. Организации по запрещению химического оружия (ОЗХО)
7. Международная организация гражданской обороны (МОГО)
8. Межправительственная океаническая комиссия (МОК)
9. Всемирная метеорологическая организация (ВМО)
10. «Гринпис»
11. Всемирный фонд дикой природы
12. Всероссийская общественная организация «Русское географическое общество»