

Учебная дисциплина
Естественнонаучная
картина мира

Дисциплина входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла

Цель - формирование целостного научного взгляда на окружающий мир и человека (как части природы)

Задачи:

- ознакомление студентов с современными представлениями о закономерностях развития научного знания, смены научных парадигм в общекультурном и историческом контекстах и основными современными концепциями естествознания;
- формирование у студентов восприятия научного познания как неотъемлемого компонента единой культуры – сочетания гуманитарной и естественнонаучной культур;
- содействие восприятию студентами рационального естественнонаучного метода как универсального языка, адекватного гуманитарному знанию - философии, психологии, социальным наукам и даже искусству.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать:**
- основные явления и законы природы, научные открытия, которые послужили началом революционных изменений в технологиях, мировоззрении или общественном сознании.
- **Уметь:**
- формировать ясное представление о физической картине мира как основе целостности и многообразия природы.
- **Владеть:**
- основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, основами системного и других общенаучных подходов, пользоваться основными источниками информации по различным разделам естествознания.

Основные вопросы для предварительного рассмотрения:

- Что такое «картина мира»?
- Каковы особенности научной картины мира?
- Из каких компонентов состоит научная (естественнонаучная) картина мира?

Естественнонаучная картина мира
Лекция первая

Научная картина мира
как ведущий
компонент научного
познания



Познание -
это специфический
вид деятельности
человека,
направленный на
постижение
окружающего
мира и самого себя
в этом мире.



- **Познание осуществляется как при помощи органов чувств, так и при помощи абстрактного мышления, которым располагает человек.**



Основные виды познания *):

- ненаучное:
 - обыденное (житейское),
 - игровое,
 - мифологическое,
 - художественное (художественно-образное),
 - религиозное,
- Научное
- философское.
- *) *нет единства мнений.*

Обыденное познание -

- наиболее простая форма познавательной деятельности; стихийно реализуется в повседневной жизненной практике.



Обыденное познание

- **В некоторой степени схоже с познанием научным:** приходится опираться на определенные выявленные закономерности жизни, не всегда осознанно формулируемые.
- **Однако есть и существенные различия:**
- в житейском опыте опора производится преимущественно на обобщения эмпирические, а наука опирается на обобщения теоретические;
- житейский опыт преимущественно индивидуален, наука стремится к универсальности знания;
- житейский опыт ориентирован на практический эффект, наука (особенно «чистая») на знание как самостоятельную ценность;
- в познании обыденном методы познания, как правило, не вырабатываются специально, тогда как в науке создание и обоснование методов принципиально важно.

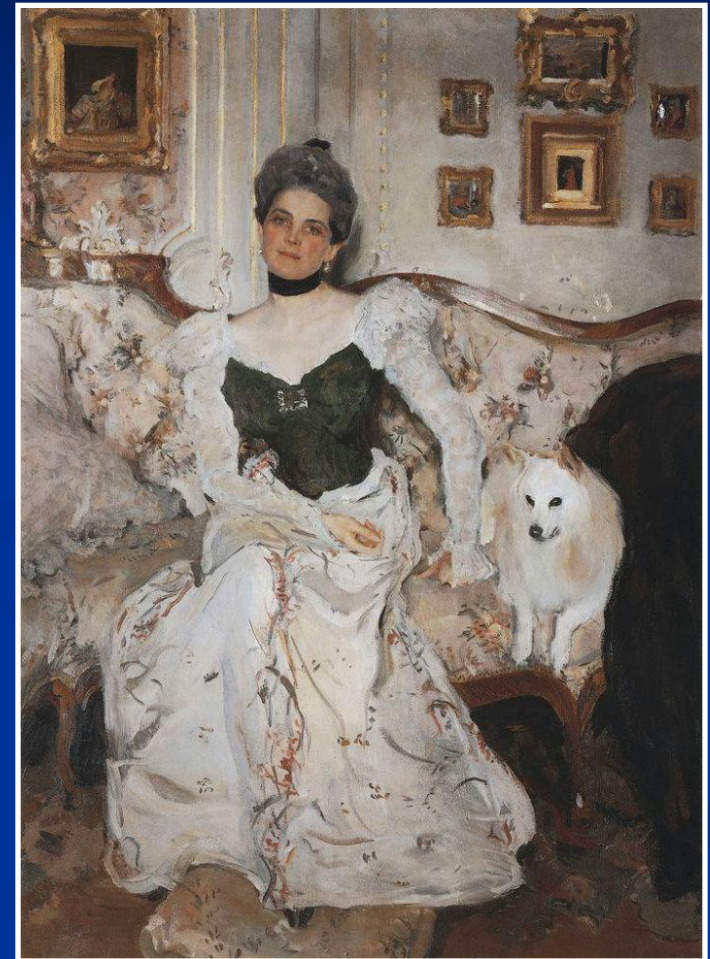
Мифологическое познание

- характерно для первобытной культуры;
- выступает как целостное дотеоретическое объяснение действительности при помощи чувственно-наглядных образов сверхъестественных существ, легендарных героев, которые для носителя мифологического познания предстают реальными участниками его повседневной жизни;
- характеризуется антропоморфизмом и персонификацией, олицетворением сложных понятий в образах богов.



Художественное познание -

- отражение существующей реальности через знаки, символы, художественные образы.
- Художественный образ является схемой, структурирующей наши представления о реальности, — это его функция в познании аспектов бытия и их связей.



В.Серов Портрет княгини З.Н.Юсуповой.

Религиозное познание - акт веры



- Цель религиозного познания в монотеизме — спасение человека.
- Открытие бытия Бога для верующего формирует в его сознании требование нравственного обновления.

НАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ -



- это особый вид познавательной деятельности, направленный на выработку новых, систематизированных, объективных знаний, **процесс перехода логики бытия в логику мышления**, в ходе которого приобретаются новые знания.

Основные особенности научного познания:

- объективность добываемого знания;
- развитость понятийного аппарата (категориальность);
- рациональность, связанная с непротиворечивостью, доказательностью и системностью;
- проверяемость;
- высокий уровень обобщения знаний;
- универсальность;
- объяснительный потенциал.

Научное познание

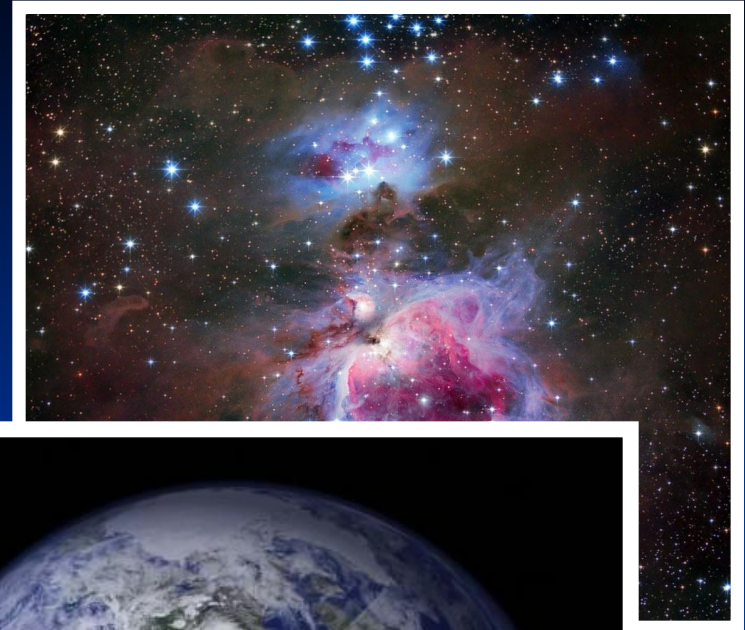
- использует специальные способы и методы;
- реализуется в исследовательской деятельности



Уровни научного познания:

- **эмпирический** - выявление объективных фактов, как правило, со стороны их очевидных связей;
- **теоретический** - выявление фундаментальных закономерностей, обнаружение за видимыми проявлениями скрытых, внутренних связей и отношений.

- **Результатом познания является субъективный образ объективного мира.**
- **Образ - субъективная представленность предметов окружающего мира, обусловленная как чувственно воспринимаемыми признаками, так и гипотетическими конструктами.**
- **Образ - основа для реализации практических действий по овладению окружающим миром.**
- **Примером образа могут быть ощущения, абстракции, теории, картина мира.**

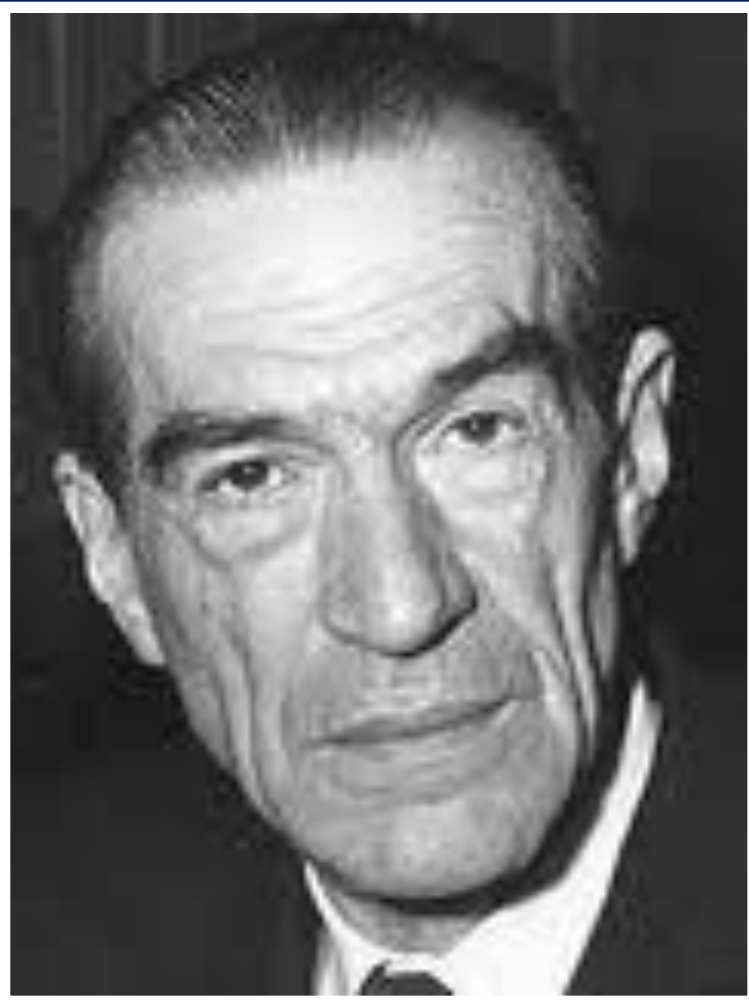


Точка зрения психолога:

- Проблема восприятия должна быть поставлена и разрабатываться как проблема психологии **образа мира**.
- Образ мира **обеспечивает ориентировку** в мире как он есть, а не в отдельных его элементах.
- Обращаясь к сознанию человека, я должен ввести еще одно понятие – понятие о пятом квазиизмерении, в котором открывается человеку **объективный мир**. Это – смысловое поле, система значений.
- Значения выступают не как то, что лежит перед вещами, а как то, что лежит за обликом вещей – в познанных **объективных связях предметного мира**, в различных системах, в которых они только и существуют, только и раскрывают свои свойства.

(Леонтьев А. Н. ОБРАЗ МИРА. Избр. психолог. произведения. - М.: Педагогика, 1983. - С. 251-261.)

Алексей Николаевич Леонтьев (5.02.1903 – 21.01.1979)



- советский психолог, философ и организатор науки;
- создатель общепсихологической теории деятельности;
- почётный доктор ряда зарубежных университетов, лауреат многих премий.

Модель процесса научного познания



Образ мира, или картина мира,

- как и любой познавательный образ, упрощает и **схематизирует действительность**.
- Мир как бесконечно сложная, развивающаяся действительность всегда **значительно богаче**, нежели представления о нем, сложившиеся на определенном этапе общественно-исторической практики.
- Вместе с тем, за счет упрощений и схематизации картина мира выделяет из бесконечного многообразия реального мира именно те его **сущностные связи**, познание которых и составляет основную цель человека на том или ином этапе ее исторического развития.

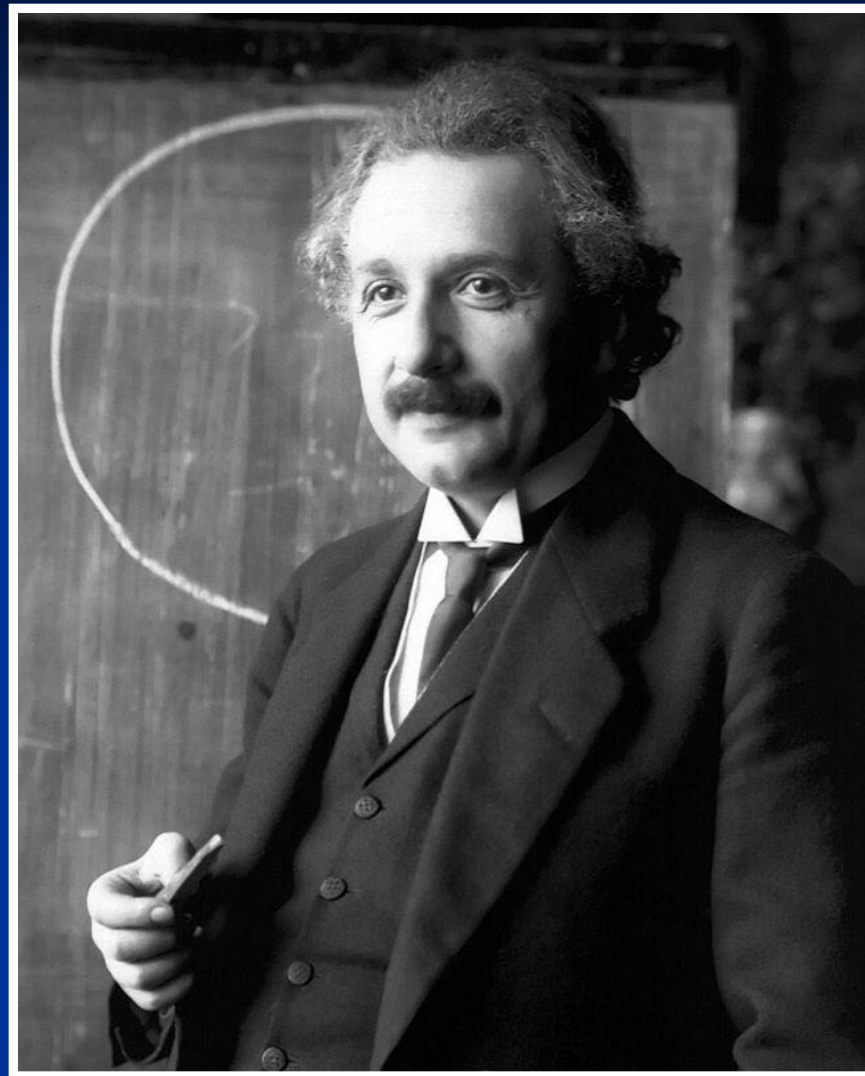
Картина мира имеет несколько разновидностей:

научная, религиозная, мифологическая, художественная.



- Главное отличие научной картины мира от ненаучных картин мира состоит в том, что научная картина мира **строится на основе определенной доказанной и обоснованной фундаментальной научной теории**

- **«Человек стремится каким-то адекватным способом создать в себе простую и ясную картину мира для того, чтобы в известной степени заменить этот мир, созданной таким образом картиной. Этим занимается художник, поэт, теоретизирующий философ и естествоиспытатель - каждый по-своему».**
- **Альберт Эйнштейн**
(Albert Einstein)
14.03.1879 – 18.04.1955
- **Физик-теоретик,
создатель теории
относительности**





- Термин «**научная картина мира**» применительно к физике ввел Генрих Герц, который понимал под ней внутренний образ мира, складывающийся у ученого в результате исследования внешнего, объективного мира.
- **Генрих Рудольф Герц (Heinrich Rudolf Hertz) 22.02.1857 – 1.01.1894**
- Основное достижение — экспериментальное подтверждение электромагнитной теории света Джеймса Максвелла. Герц доказал существование электромагнитных волн.



- М. Планк «**Единство физической картины мира**»: научная картина мира создается для того, чтобы получить целостное представление об изучаемом внешнем мире, доступного для всех исследователей.
- Макс Карл Эрнст Людвиг Планк (*Max Karl Ernst Ludwig Planck*)
- 23.04.1858 – 4.10.1947
- Основоположник квантовой физики.
- Лауреат Нобелевской премии (1918).

Научная картина мира -

- совокупные знания об объективной реальности, выраженные через систему всех наук;
- особая форма систематизации знаний, целостная система представлений об общих свойствах и закономерностях объективного мира;
- специфическая форма систематизации научного знания, задающая видение предметного мира науки соответственно определенному этапу её функционирования и развития;
- целостная система представлений об общих свойствах и закономерностях действительности, построенная в результате обобщения и синтеза фундаментальных научных понятий и принципов;
- целостный образ предмета научного исследования в его главных системно-структурных характеристиках, формируемый посредством фундаментальных понятий, представлений и принципов науки на каждом этапе ее исторического развития.

Научная картина мира –



- целостная система представлений о мире, его структурных характеристиках и закономерностях, вырабатываемая в результате систематизации и синтеза в фундаментальных достижениях науки.
- Это особая форма научно-теоретического знания, развивающаяся в процессе исторической эволюции науки.
- Картину мира можно рассматривать в качестве некоторой теоретической особой модели исследуемой реальности.
- *Вячеслав Семёнович Стёпин — советский и российский философ и организатор науки;*
- *специалист в области теории познания, философии и методологии науки, философии культуры;*
- *академик РАН.*

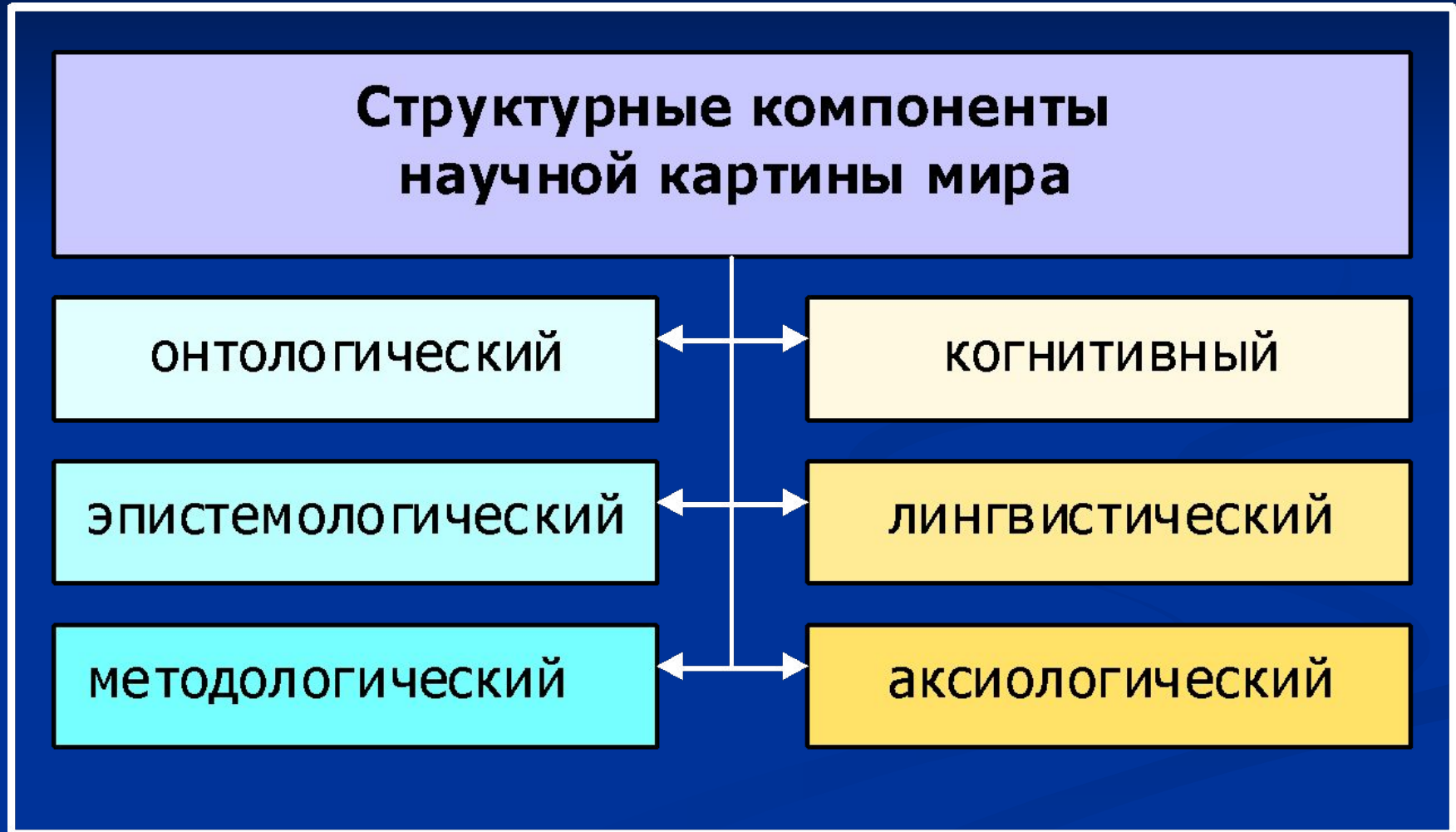
Функции научной картины мира:

- 1) систематизация знаний;
- 2) обеспечение связи с опытом и культурой соответствующей эпохи;
- 3) целенаправленное постановки эмпирических и теоретических научных задач, а также выбор средств их решения.

Научная картина мира выступает в следующих формах:

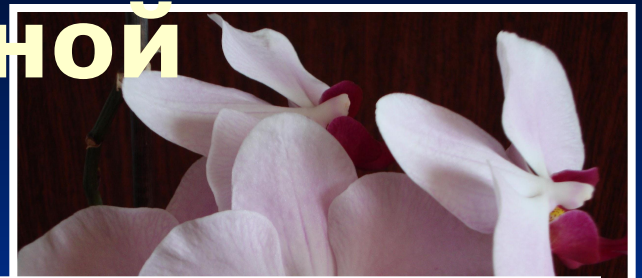
- **общенаучная картина мира** – форма систематизации знаний, выработанных в естествознании и в социально-гуманитарных знаниях.
- **естественнонаучная картина мира** (картина природы) и **научная картина социально-исторической действительности** (картина общества).
- **специальные картины мира отдельных наук.**

Научная картина мира – структурированный многосложный комплекс



Онтологическая составляющая научной картины мира

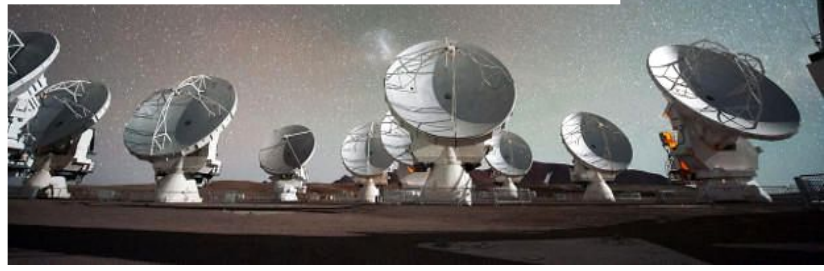
- определена теми объектами исследования, которые научное познание на данном этапе вычленяет из окружающего мира.



Эпистемологическая составляющая научной картины мира

- объединяет научные теории, концепции и гипотезы, разработанные конкретными науками для описания объектов окружающего мира, составляющих онтологическую основу научной картины мира.

Методологическая составляющая научной картины мира



- представлена научными способами и методами познания, конкретно-научными методиками, специальными средствами, которые расширяют познавательные возможности человека.

Когнитивная составляющая научной картины мира

- определяется возможностями и особенностями человеческого мышления на каждом конкретном этапе развития научного познания.
Характеризуется научной рациональностью и стилем мышления.

ЯЗЫК НАУКИ —

- **особые языковые системы, посредством которых исследователи организуют производимые ими знания и транслируют получаемую информацию в профессиональной среде.**
- **Математические и дисциплинарные символы, графики и чертежи — все это средства, с помощью которых построены различные типы языка, составляющие в своей совокупности общенаучный язык.**

- **Аксиологическая составляющая научной картины мира – отражает ценностные ориентиры эпохи.**
- **Этика науки** предопределяет вектор научного интереса и снижает риски негативных последствий научно-технического прогресса.

Лекция окончена

Благодарю за внимание