**Розвиток природознавства.**

Виникнення природознавства

Через те, що існування людства історичне, тобто еволюціонувало від простіших станів до більш складних і удосконалених, то й наука пройшла такий самий шлях еволюції.

Існує декілька точок зору про час виникнення науки:

* як доведельний вид знання, відмінний від міфологічно-го мислення, наука виникла в Древній Греції в V ст. до н.е.
* наука виникла в період пізньої середньовічної культу-ри, коли була упізнане велике значення дослідного знання в творчості таких діячів церкви в Англії, як Р. Гросетст , Р. Бекон.

Найпоширеніша точка зору, наука виникла в XVI-XVII ст., коли з`явилися праці Кеплера, Й.Гюйгенса, Г.Галілея, І.Ньютона та інших вчених. Ознаками науки виступають: побудова математичних моделей об`єктів, емпіричні результати дослідного рівня. До цієї епохи відно-сяться і виникнення Королівського суспільства, Паризької академії наук.

Існує і така точка зору: час виникнення науки - кінець першої третини XIX ст., коли було суміщення дослідниць-кої діяльності і вищої освіти, об`єднаних на основі дослід-но-наукової програми .Творці науки- В. Гумбольд, Ю. Лі-біх.

Становлення науки:

 Я б хотіла розглянути найпоширенішу версію виникнення науки більш детально. Отже, наука не могла виникнути на пустому місті. Німецький філософ К. Ясперс гово-рить про 2 етапи становлення науки:

“Становлення логічної і методично упізнаної науки - грецька наука і паралельно задатки наукового пізнання світу у Китаї та Індії.”

“ Виникнення сучасної науки, що виростає з кінця середньовіччя, рішуче утверджується з XVIII ст. і розгортається у всю свою ширину з XIX ст. (К. Ясперс .Смысл и назначение истории .- М., 1994.-стр.100).

Саме у XVII ст. відбулося те, що дало змогу говорити про наукову революцію - радикальну зміну основних компонентів змістовної структури науки, утворенні нових принципів пізнання, категорій, методів.

Соціальним стимулом розвитку природознавства стало зростаюче капіталістичне виробництво.

Грецька наука була умоглядним дослідженням, мало зв`язаним з практичними задачами. Цього Древня Греція не потребувала, бо всі тяжкі роботи виконували раби. Орієнтація на практику вважалася непотрібною, непристойною.

Тільки у XVII ст. наука стала розглядатися як спосіб збільшення добробуту населення і забезпечення господа-рювання людини над природою. Ф. Бекон пропагандував експеримент як головний метод наукового дослідження.

Підготовчі періоди до вивчення природознавства.

Отже до того, як почати вивчати природознавство як окрему науку, людство мало пройти деякі підготовчі (історичні) періоди до систематичного вивчення природознавства. Розрізняють 5 основних підготовчих періодів:

Першим підготовчім періодом був натурфілософський період, період зародження майбутнього природознавства(характерне для давності).

Другий період характеризується пануванням схоластики і теології в Західній Європі і спорадичними відкриттями у арабо-мовних народів.

Період механічного і метафізичного природознавства.

Період відкриття загального зв`язку і утвердження еволюційних ідей в природознавстві. Характеризується стихійним проникненням діалектики в природознавство .

Період “новітньої революції”.

Етапи “новітньої революції”:

Період “новітньої революції” можна розділити на 3 основних етапи:

* перший етап: У середині 90-х років XIX століття почалася новітня революція у природознавстві, головним чином у фізиці, а також хімії та біології. У 1913-1921 рр. На основі загальних уявлень про ядро, електронах і квантах Н. Бор створює модель атома, розробка якої ведеться згідно з періодичною системою М. И. Менделеєва. Це супроводжується порушенням минулих уявлень про матерію, її властивостях і будову, формах руху ї типах закономірностей, про простір і час. Це призвело до кризи у фізиці та усього природознавства .
* другий етап почався в середині 20-х років XX століття у зв`язку з створенням квантової механіки і поєднанням її з теорією відносності в загальну квантово-релятивистську концепцію. Відбувається наступний бурхливий розвиток природознавства і продовжується докорінна ламка старих понять ,головним чином понять, зв`язаних зі старою картиною світу.
* третій етап Початком 3-го етапу у природознавстві було перше оволодіння атомною енергією з відкриттям ядра(1930р.) і наступних досліджень, з якими зв`язане зародження електронно-обчислювальної техніки і кібернетики. Зараз у природознавстві лідирує наряду з фізикою біологія, хімія, а також науки, суміжні з природознавством, як то космонавтика та кібернетика.

Закономірності і особливості розвитку природознавства:

 Деякі найважливіші закономірності, що визначають собою загальний характер природознавчих наук такі:

.Обумовленість практикою, потребам техніки, промислового виробництва, рівня як і сільського господарства і медицини. Це - головна рушійна сила, або джерело розвитку природознавства.

Відносна самостійність розвитку природознавства, в результаті чого воно задовольняє вимоги техніки виробництва, слідуючи своїм власним шляхом дослідження природи, який позначається внутрішньою логікою наукового пізнання. Які б конкретні задачі не ставила техніка перед наукою, практичне їх розв`язання може бути відтворено лише по досягненні конкретних ступенів розвитку самого процесу пізнання природи, який робиться у процесі переходу від явищ до сутності і від менш глибокої сутності до більш глибшої.

Переймальність у розвитку природознавства , його ідей та принципів, теорій та понять, методів та прийомів дослідження, нерозривність усього пізнання природи як внутрішньо єдиного, цілеспрямованого процесу. По мірі того, як із відносних істин складається абсолютна істина, повна опиняється у внутрішнім співпаданні з менш повною, раніш досягненою. Кожна вища ланка в розвитку природознавства виникає на основі попередньої ланки, з утриманням усього цінного, що було накопичено раніш.

Поступовість розвитку природознавства при чередуванні періодів відносно спокійного, еволюційного розвитку та бурхливої, революційної, ламки його теоретичних основ, системи його понять, принципів і уявлень, а разом із тим і усієї картини світу. Еволюційний розвиток усього природознавства та окремих його частин відбувається під час поступового накопичення нових фактів , теоретичних концепцій, у зв`язку з чим відбувається витончення і доробка вже прийнятих раніше теорій , понять та принципів. Революція відбувається тоді, коли починається докорінна ламка і перебудова в самій основі раніш встановлених світоглядів, перебудова фундаментальних положень, законів, принципів природознавства в результаті нових відкриттів, експериментальних даних тощо.

Взаємодія наук, взаємозв`язаність усіх складових частин природознавства, в результаті чого предмет однієї природознавчої науки може і має бути досліджений методами і прийомами інших наук.

Протирічність розвитку природознавства . Нерідко наявність розколу точок зору на неприємливі, несумісні, здавалося б, що знаходяться у постійній боротьбі, поглядів призводить до прогресу наукового пізнання.

Повторність.

Свобода критики. Безперешкодний обсуд спірних і незрозумілих питань науки, відкрите і свободне зіткнення різних думок, тим більш можливість захищати власні інтереси, знаходити нові аргументи - все це є причиною прогресу.

 Історія природознавства.

 Механіка стала наукою з того моменту, коли були відкриті закони механічного руху (переміщення) земних і небесних тіл, закон падіння тіл (відкритий Галілеєм) , закон обертання планет навколо сонця (Кеплер), закон всемирного тяжіння(Ньютон).

 У фізиці та хімії найважливішим став закон самозбереження, від-критий Ломоносовим в середині XVIII століття як загальний закон природи.

 Задовго до Ломоносова філософи-матеріалісти вчили, що ні що з нічого не утворюється і ніщо в ні що не перетворюється. Але то були лише уявлення і ніхто його не розглядав як закон.

 Основні етапи розвитку природознавства .

I Природознавство древнього світу.-Закінченого ділення на дисципліни не існувало, створювальні концепції носили в своїй більшості світоспостерігальний характер, але вирішального критерію істинності експерименту не відводилась. Вірні спостереження і геніальні здогадки співіснували з хибними побудовами.

II Класичний період розвитку природознавства бере свій початок з дослідних праць Галілея (XVIII cm.) i npoдoвжyєтcя дo нaшoгo ñòîліòтя. Характеризується розділенням наук на традиційні області і навіть трохи гіперболізованою роллю експерименту в їх розвитку ( “ зрозуміти - значить виміряти ” ).Дослід розглядається не тільки як критерій істинності, але й як основний інсòрумент пізнання. Віра в істинність експериментально добутих результатів настільки велика, що їх починають розповсюджувати на нові області і проблеми, де такої пеðевірки раніш не велося.

 III. Сучасне природознавство характеризується різким, лавиноподібним накопиченням нового фактичного матеðіалу і виникненням нових дисциплін на межах традицій-них. Різке подорожчання науки, особливо експерименòальної. Як наслідок - підвищення ролі теоретичних до-сліджень, що спрямовують роботу дослідників в області, де знаходження нових явищ більш можливе. Роль експерименту, як критерію істинності знання і як основний інструмент пізнання. Сучасне природознавство втратило присущу класичному природознавству проñтоту та зрозумілість. Це відбулося головним чином тоìу, що інтереси сучасних дослідників з традиційних для класичної науки областей перемістилися туди, де звичай-ний “життєвий” дослід і знання про об`єкти і явищах що з ними відбуваються в більшості випадків відсутні.