

ЛЕКЦІЯ № 1

ТЕМА: Основи наукового дослідження: витоки та сутність

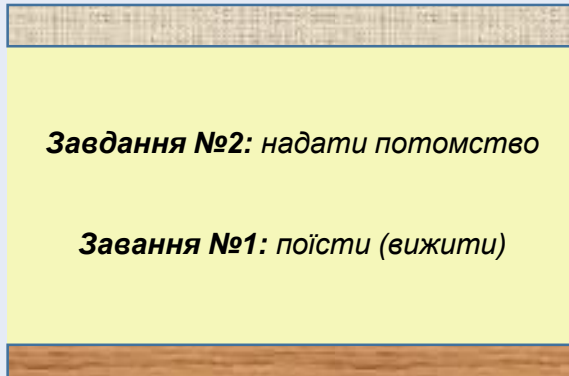
ПИТАННЯ:

1. Наукова робота як складова освітнього процесу.
2. Основні організаційні чинники наукових досліджень.

Лектор: професор кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки доктор технічних наук, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки КОВБАСЮК Сергій Валентинович

Обмеження біологічних істот

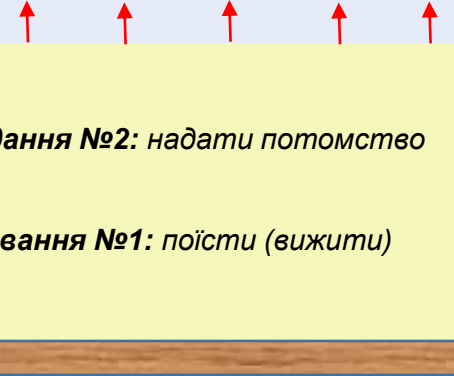
обмеження зверху



обмеження знизу

Людина

обмеження зверху ВІДСУТНЄ



обмеження знизу

Основна відмінність – наявність СВІДОМОСТІ у людини

Механізм свідомості сформувався в результаті еволюції людини. Фізіологія цього механізму до кінця не з'ясована.

Свідомість – здатність пізнавати довкілля і себе за допомогою уваги, мислення та розуму, усвідомленості, саморефлексії та метакогніції, внаслідок чого формується інтелект особистості.

Свідомість в психології – усвідомлення індивідом своїх думок, почуттів і сприйняття як внутрішньо, так і щодо навколишнього середовища. Це усвідомлення може варіюватися в діапазоні від високої уваги та пильності до глибокого сну, а також включає досвід сновидінь.

ТРИ ПИТАННЯ:

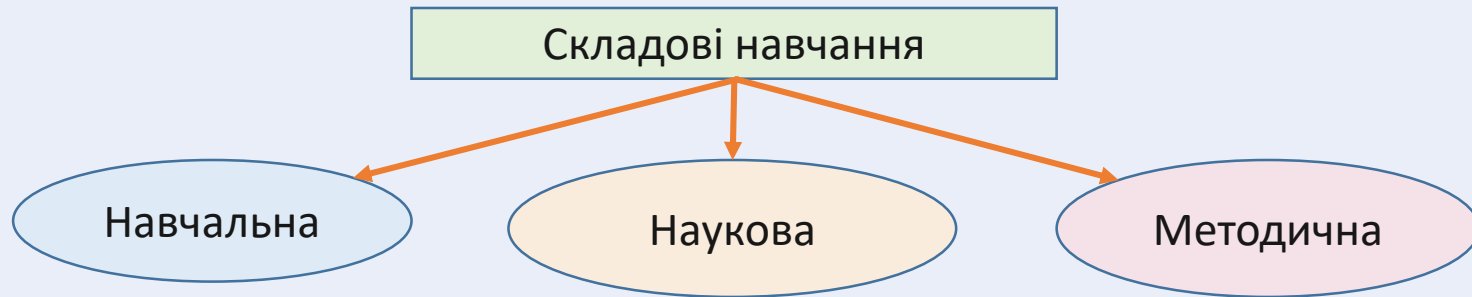
1. Хто Я?
2. Де Я?
3. Що з цим робити?

Геніїв у світі мало і не треба думати, що в програмуванні їх більше, ніж де б то не було.

Градї Буч

Старанність перемагає талант.

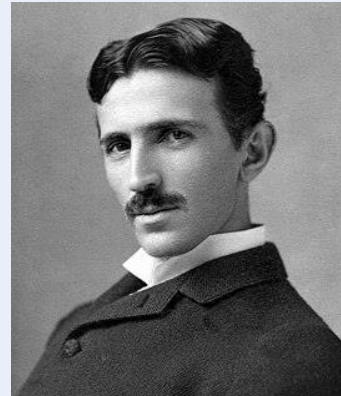
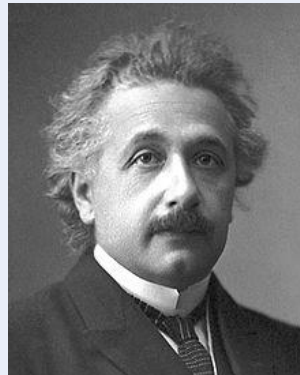
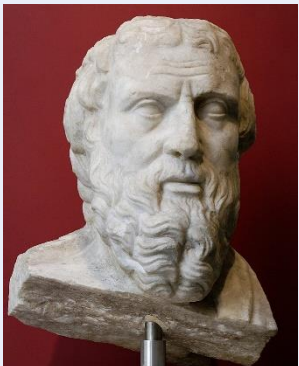
Німецьке прислів'я



Наука — сфера діяльності людини, спрямована на отримання (вироблення і систематизацію у вигляді теорій, гіпотез, законів природи або суспільства) **НОВИХ ЗНАТЬ** про навколишній світ.

Безпосередні цілі науки - опис, пояснення і передбачення процесів і явищ дійсності, що становлять предмет її вивчення, на основі законів, що нею відкриваються.

Система наук умовно поділяється на природні, суспільні та технічні.



Як зазвичай пишуться програми



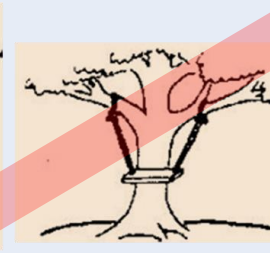
Так було сформовано
технічне завдання



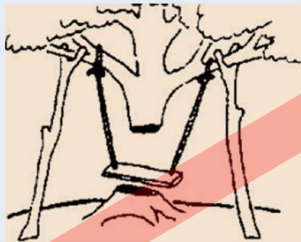
Так його зрозумів
розробник



Так завдання
розв'язували
раніше



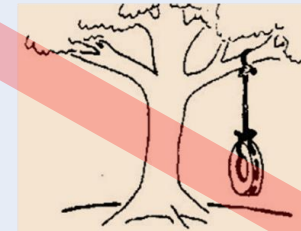
Так його розв'язали
зараз



Такою програма стала
після налагодження



Так її описали у відділі
реклами



А так її уявляв собі замовник

ТЕМА ДКР: «Макет багатопозиційної напівактивної радіолокаційної станції прихованого виявлення маловисотних повітряних цілей типу БПЛА»

Основними вимогами ТЗ є:

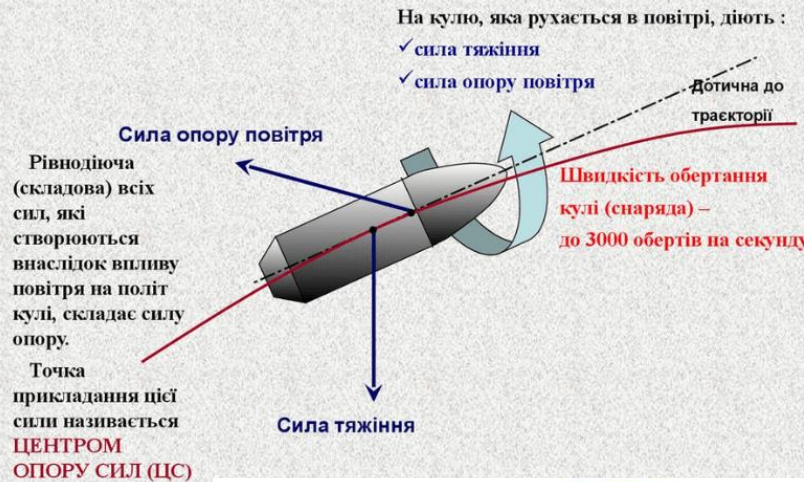
- створення діючого макета багатопозиційної РЛС;
- РЛС повинна бути напівактивною, багатопозиційною, одна позиція передавальна, позиції повинні мати ФАР;
- РЛС повинна здійснювати приховане виявлення маловисотних повітряних цілей типу БПЛА;
- термін виконання роботи 2 роки, вартість розробки 10 млн. грн

! Знання предмету досліджень

✗ Хайп

БАЛІСТИКА – наука про рух арт. снарядів, некерованих ракет, мін, бомб, куль при стрільбі під дією сили тяжіння і сили опору повітря.

ЗОВНІШНЯ БАЛІСТИКА – це наука, яка вивчає рух кулі в повітрі



ВАРІАНТИ ПІЗНАННЯ ОТОЧУЮЧОГО СВІТУ

ВІРА



Ви приймаєте те, чого не знаєте
(отримання простих відповідей на складні питання)

ПОШУК

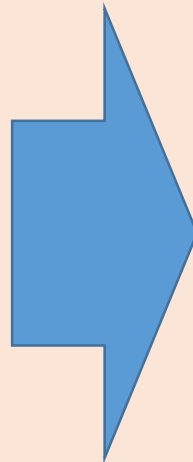


Ви знаєте, що Ви щось не знаєте і робите
все, щоб це незнання зменшити

ТРИ ОСНОВНИХ ПИТАНЬ ДО РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ:

1. Що ви зробили (винайшли)?
2. Кому це треба?
3. Чим Ваш результат краще, ніж існуючий?

Алгоритм дій



Постановка завдання,
планування проведення заходу

Проведення заходу

Аналіз результатів проведення
заходу

Підведення підсумків
(прийняття рішення)

ОСНОВНІ ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЧИННИКИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ, що впливають на результат досліджень

1. Визначення (обрання) напрямку наукових досліджень.
2. Визначення актуальності досліджень (формулювання протиріччя і проблемної ситуації).
3. Визначення об'єкту та предмету досліджень, формулювання теми досліджень.
4. Формулювання мети досліджень (критеріїв і параметрів досягнення мети).



Актуальність теми дослідження розкривається як актуальність об'єкта дослідження і предмета дослідження дисертації.

Об'єкт дослідження є знання, що породжує проблемну ситуацію, об'єднане у певному понятті чи системі понять, і як область наукових пошуків дослідження.

Предмет дослідження можна визначити як нове наукове знання про об'єкт дослідження, одержуване здобувачем у результаті наукових досліджень. До складу предмета дослідження може увійти і інструмент отримання цього нового наукового знання про об'єкт дослідження, якщо він має суттєві ознаки новизни. У першому наближенні об'єкт та предмет дослідження співвідносяться між собою як загальне та часткове. Предмет дослідження, зазвичай, перебуває у межах об'єкта дослідження.

Найменування (тема) досліджень (наукової роботи) має бути коротким і точно відповідати її змісту – предмету дослідження, тобто науково-дослідній роботі, яку виконав науковець над об'єктом дослідження. Іншими словами, необхідно визначити предмет дослідження через об'єкт дослідження, виділяючи його відмітні ознаки.

Мета – це те, що ми бажаємо отримати в результаті якихось дій, а те, що декларує тема, – це інструмент досягнення мети.

ПРИКЛАД

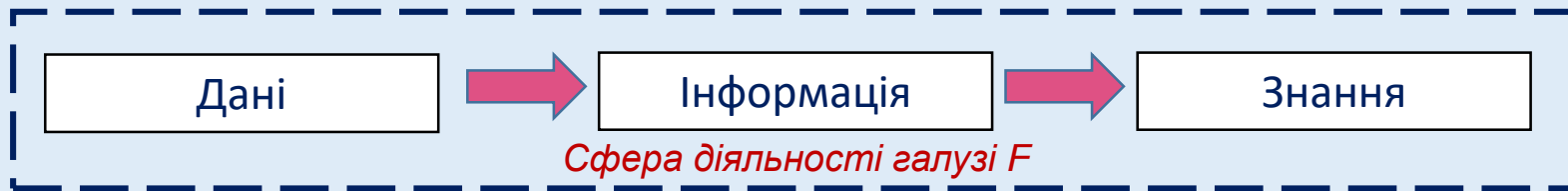
Тема. Математичне забезпечення автоматизованого дешифрування засобами безпілотного авіаційного комплексу.

Напрямок досліджень. Розвиток, ефективне використання методів обчислювальної математики стосовно вирішення проблем дослідження, проектування, виготовлення та експлуатації об'єктів нової техніки й нових технологій.

Об'єктом дослідження є процес автоматизованого дешифрування засобами безпілотного авіаційного комплексу.

Предметом дослідження є математичне забезпечення автоматизованого дешифрування засобами безпілотного авіаційного комплексу.

Метою дослідження є підвищення оперативності обробки аерознімків та достовірності отриманих даних засобами безпілотного авіаційного комплексу.



Інформація – сигнал, який очікують.
Норберт Вінер

Інформація – зміст повідомлення або сигналу, відомості, що розглядаються в процесі їх передання або сприйняття.
MEC

Інформаційні технології – широкий клас дисциплін і галузей діяльності, що стосуються технологій створення, збереження, управління й оброблення даних, **зокрема** із застосуванням обчислювальної техніки.

