***Основа Інженерії програмного забезпечення, значення науки та її застосування***

Основа інженерії програмного забезпечення це наука, що вивчає та застосовує принципи комп’ютерних наук для вирішення поставлених задач з ПЗ, створення якісного продукту, та ефективного використання наданих ресурсів. Тобто на відміну від звичайного програміста, спеціаліст з ІПЗ повинен не просто створити якісний продукт, а й оптимізувати його з урахуванням наявних ресурсів та вимог клієнта. Також дослідження методів оптимізації розробки та відслідковування просування проекту. Мета цієї науки полягає у застосуванні знань для розробки складних програмних об’єктів де знання є уособленням загальної теорії побудови програм для комп’ютерів, орієнтованої на виготовлення продукту, впровадження якого принесе повну користь користувачеві. Головне завдання ІПЗ це розробка засобів, методів і теорій для підтримки процесу виробництва програм. Основні поняття програмної інженерії: дані і їх структури(прості і складні); функції і композиції; базові об’єкти( компонент, модуль, каркас, контейнер, компонент повторного використання тощо); цільові проекти(повноцінні проекти ). Розробка програмних об’єктів це елементарні дії з їх формального опису. Розроблення умовних об’єктів являє собою застосування інженерних методів, включаючи керування строками і вартістю виробництва.

Є декілька цільових об’єктів програмної інженерії, і першою у списку є програмна(прикладна) система(application).Це комплекс інтегрованих програм і засобів, що реалізують набір взаємопов’язаних функцій деякої предметної області в заданому середовищі. У комплекс можуть входити: прикладні системи(програми розрахунку зарплати, обліку паперів, тощо), загальносистемні програмні засоби(транслятор, редактор, тощо), спеціалізовані ПЗ для реалізацій функцій захисту інформації, забезпечення безпеки функціонування і. т. д. .

Суть методів засобів і процесів в ІПЗ пов’язана з двома головними поняттями. Першим і головним є програма. Воно позначає засіб керування діями комп’ютера. Друге, програмування, є діями ,котрі повинен робити певний виконавець.