

# Методика проектування навчальних SMART-комплексів

Старший науковий співробітник  
лабораторії електронних навчальних ресурсів

Гуменний Олександр Дмитрович,

м. Київ



# Вимоги до SMART-комплексу

**науковість**

**структурованість**

**дружній  
інтерфейс**

**наочність  
матеріалу**

**зв'язок із  
LMS**

**Off-line режим**

**можливість використання на різних  
пристроях у навчальному закладі й  
дома**

# Структура SMART-комплексу

**Інваріантна частина**

**Варіативна частина**

Форма SMART-  
комплексу - модульна

Структура SMART-  
комплексу – композиційна

# Конструктивні елементи SMART-комплексу

креативне освітнє  
середовище,

авторське  
середовище

невербальне  
середовище

енциклопедія

задачник

тест

# Конструктивні елементи SMART-комплексу

креативне освітнє  
середовище

1

авторське  
середовище

2

невербальне  
середовище

3

енциклопедія

4

задачник

5

тест

6

1

2

3

4

5

6

*Як вибудувати у Smart-комплексах  
траєкторію навчання учня*



*Евристика Сократа*



*Принципи Конфуція*

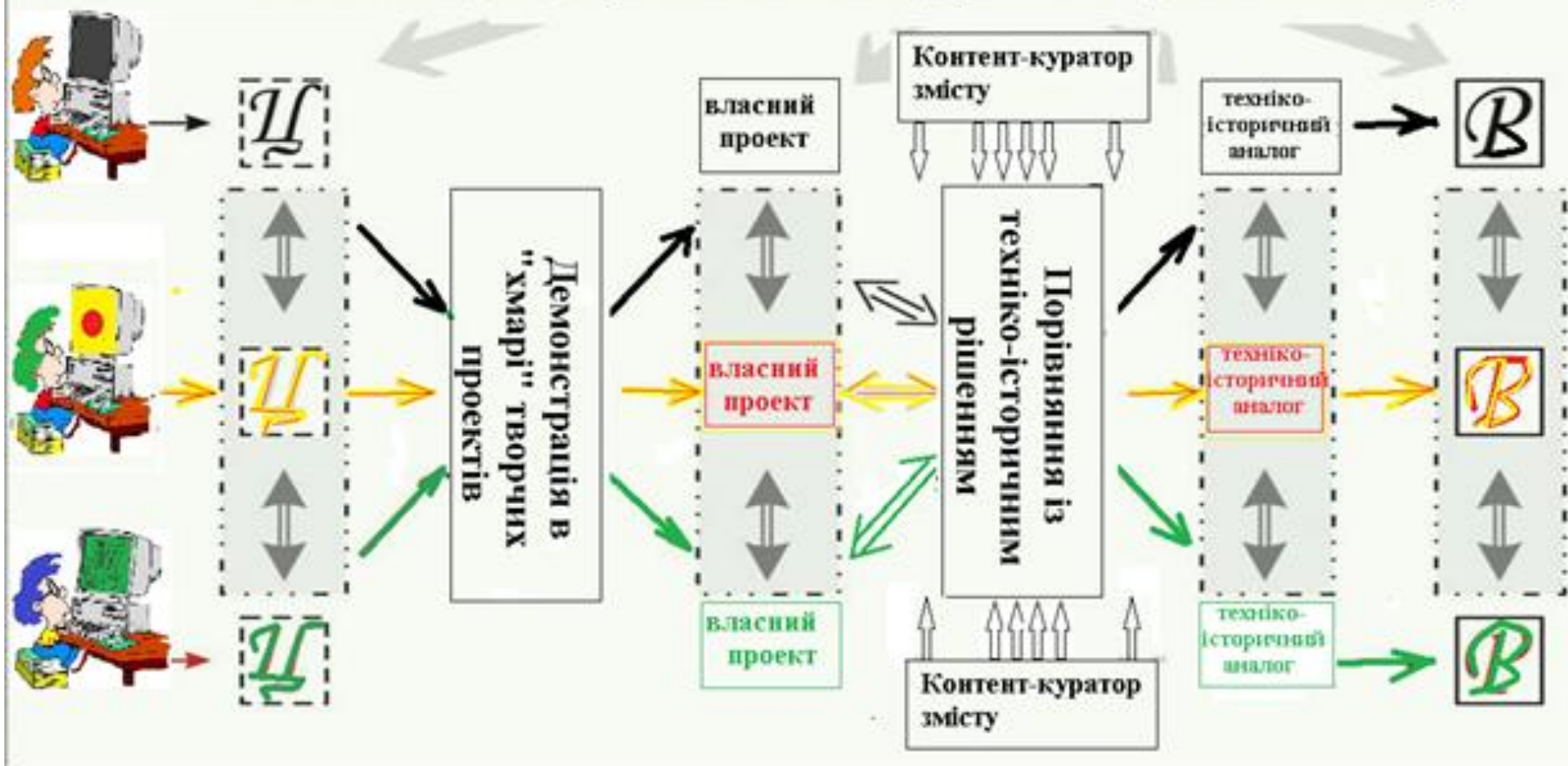
**Можна вважати аксіомою  
той факт, що кількість ідей  
переходить у якість**



**Кожна  
людина  
пізнає предмет із  
різним ступенем  
його істинності**  
*Емануїл Кант*



# Освітлення досліджуваних питань відбувається з різних точок зору



*Secret Power-Humans*

*Куратор змісту інформ.*

*Кураторство змістом  
інформації :*

— акт постійного виявлення, відбору та поширення кращого і найбільш відповідного онлайн-контенту різних типів та інших Інтернет-ресурсів за конкретною темою, щоб відповідати потребам конкретної аудиторії.

**Оглядач «New York Times» Девід Карр :**

**Кураторство змістом -  
"створення видимих  
зв'язків між, здавалося  
б, розрізненими  
частинами інформації"**

- ▶ Проектне навчання є моделлю навчання, що ламає стереотипи і виходить за рамки традиційної практики короткотермінового, ізольованого, орієнтованого на педагогічного працівника викладання





Міністерство освіти і науки України  
Міністерство праці та соціальної політики України

Державний стандарт  
професійно-технічної освіти

ДСТУ 7223:01:28-51-2014  
(національний стандарт)

## Професія: **Налагоджувальник верстатів і маніпуляторів з програмним керуванням**

Код: 7223

Класифікація: налагоджувальник верстатів і маніпуляторів з програмним керуванням 4, 5, 6, 7, 8-го рівнів

Видання офіційне  
Київ - 2014



### Типова навчальна програма з предмета «Будова верстатів і маніпуляторів з програмним керуванням»

№ з/п	Темати	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичній роботі
1.	Загальні відомості про верстати з ЧПК	2	
2.	Конструкції верстатів з ЧПК токарної групи	6	2
3.	Конструкції верстатів з ЧПК фрезерної групи	6	2
4.	Конструкції верстатів з ЧПК свердлильно-розточувальної групи	6	2
5.	Конструкції промислових роботів	3	
<i>Всього годин:</i>		23	6

## Фрагмент smart-комплексу дисциплін для підготовки налагоджувальника верстатів і маніпуляторів з програмним керуванням

АЛГОРИТМ  
ПОБУДОВИ  
ІНДИВІДУ-  
АЛЬНОЇ  
ТРАЕКТОРІЇ  
НАВЧАННЯ  
УЧНЯ ЗА  
ДОПОМО-  
ГОЮ  
ПРОЕКТНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ

Проект: КОНСТРУКЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ РОБОТІВ

- самостійне практичне виконання індивідуальних або групових завдань відповідно до плану і розкладу занять або в позаурочний час; консультації викладача;

- збір, аналіз і узагальнення інформації з різних джерел;

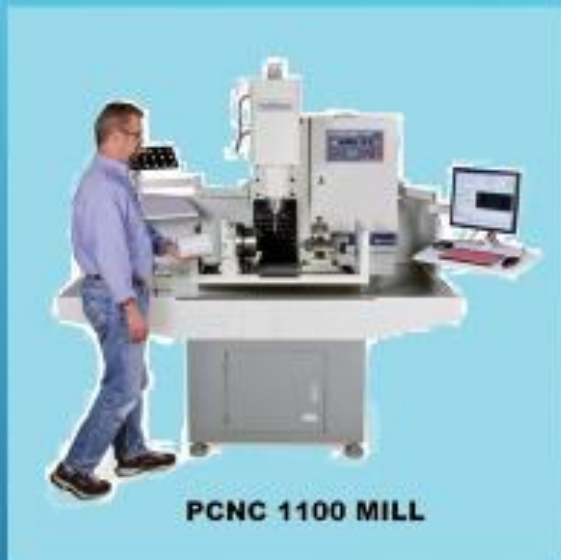
- проміжне обговорення отриманих даних в групах;

- контроль і корекція проміжних результатів, співвіднесення їх з метою; координація роботи учнів керівником проекту;

- складання звіту за підсумками проектної діяльності;

- оформлення матеріалів для презентації; підготовка наочно-графічного матеріалу, розробка відеоряду проекту

ОБОВ'ЯЗКО-  
ВИЙ  
СТРУКТУР-  
НИЙ  
ЕЛЕМЕНТ  
SMART-  
КОМПЛЕКСУ  
НАВЧАЛЬНИХ  
ДИСЦИПЛІН



ЗАВДАННЯ: ОХАРАКТЕРИЗУВАТИ РУЧНИЙ  
ФРЕЗЕРНИЙ ВЕРСТАТ (BRIDGEPORT) ТА  
ФРЕЗЕРНИЙ ВЕРСТАТ З ЧПУ (TORMACH  
PCNC 1100)

- самостійне практичне виконання індивідуальних або групових завдань відповідно до плану і розкладу занять або в позаурочний час; консультації викладача;

▶ Джерела дослідження:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=1cNL7UjXLJI>
2. [https://www.tormach.com/product\\_pcnc\\_main.html](https://www.tormach.com/product_pcnc_main.html)
3. <https://www.youtube.com/watch?v=mw-FqNJRF8s>
4. [https://www.youtube.com/watch?v=Nc8J\\_5rRHRQ](https://www.youtube.com/watch?v=Nc8J_5rRHRQ)
5. <https://www.youtube.com/watch?v=kJzD9h2NbuE>



## ЗБІР, АНАЛІЗ, УЗАГАЛЬНЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ З РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ

- збір, аналіз і узагальнення інформації з різних джерел;

# Організовуємо форум для оприлюднення

[Налагодження верстатів із ЧПУ](#)

## Налагодження верстатів із ЧПУ

«Реалізація проектного навчання у цифровому навчальному середовищі»

 [Новая Тема](#)  [Пользователи](#)  [Инструменты](#) ▾

Темы (0)

Ответы

Последняя новость

Пусто

 [Фиды](#) | Создано:  [Humennyj](#) | 3 просмотра

## ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НА ФОРУМІ

- проміжне обговорення отриманих даних в групах;

- контроль і корекція проміжних результатів, співвіднесення їх з метою; координація роботи учнів керівником проекту;



**ДЯКУЮ!**



# Креативне освітнє середовище

Зміст освіти для учня стає варіативним і розвивається) в ході його діяльності. Він стає суб'єктом, конструктором своєї професійної підготовки; повноправним джерелом і організатором своїх знань: складає план занять, визначає особисту позицію щодо ключових проблем з розроблення проекту в різних областях діяльності.



# Авторське середовище

Середовище SMART-комплексу адаптоване до навчального процесу: враховуються особливості конкретного навчального закладу, конкретної спеціальності, конкретного учня – включення додаткових матеріалів в електронну енциклопедію, поповнення задачника, розроблення дидактичних матеріалів тощо.



# Невербальне середовище

Реалізовано методичний прийом віртуальної присутності педагогічного працівника:

- куратор онлайн-платформи (репродуктивне виконання завдань за принципом «роби як я»; он-лайн консультування);
- інструктор по інтернет-серфінгу (завдання для формування критичного і логічного мислення; розвитку медіаграмотності; мережевої безпеки; використанню вартих довіри інтернет-ресурсів).



# Енциклопедія

На змістовному рівні інформація, сконцентрована в електронному підручнику, розширюється щодо вимог стандартів освіти



# Задачник

містить підбір практичних завдань для рішення конкретних задач, відповідно до теоретичного матеріалу



# Тест

