

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди

Кафедра інформатики

Блок дисциплін за вибором

Актуальна інформатика

для здобувачів освітнього рівня
“бакалавр”

Кафедра інформатики



Склад блоку дисциплін за вибором «Актуальна інформатика»

Поглиблений MS Excel. Основи статистики в Excel

Мобільні додатки в навчанні

Редактори 3-D графіки та комп'ютерна анімація

Практикум з програмування

Розв'язування олімпіадних завдань з інформатики

Педагогічна кваліметрія

Web-дизайн

Scratch програмування

Технології STEAM освіти

Навчальний план

- **Поглиблений MS Excel.**
Основи статистики в Excel
- **Практикум з програмування**
- **Мобільні додатки в навчанні**

2024-2025 н.р.

- **Web-дизайн**
- **Розв'язування олімпіадних завдань з інформатики**
- **Scratch-програмування**

2025-2026 н.р.

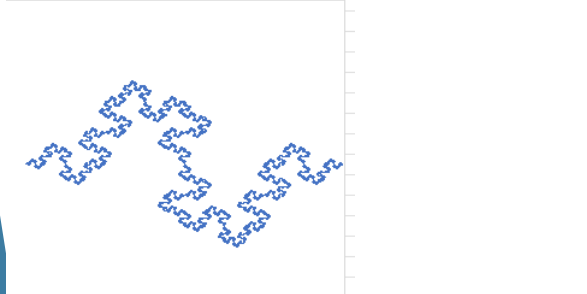
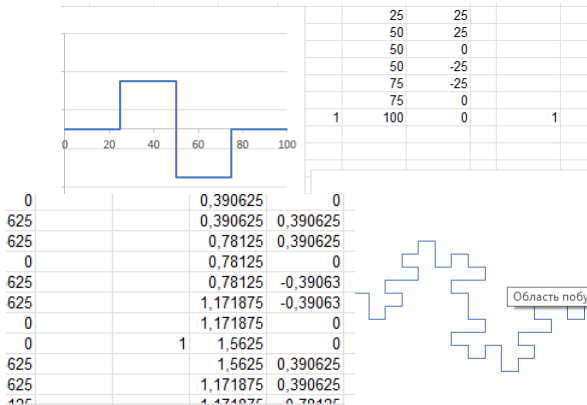
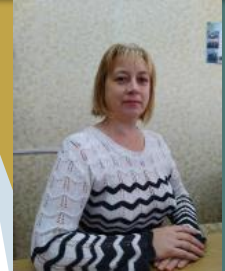
- **Редактори 3-D графіки та комп'ютерна анімація**
- **Педагогічна кваліметрія**
- **Технології STEAM освіти.**

2026-2027 н.р.

Поглиблений MS Excel.

Основи статистики в Excel

Викладачі:
д.п.н, проф. Пономарьова Н.О.,
к.ф-м.н. Москаленко В.В., Веприк С.А.



Обсяг: 5 кредитів (150 годин)

Метою дисципліни є:

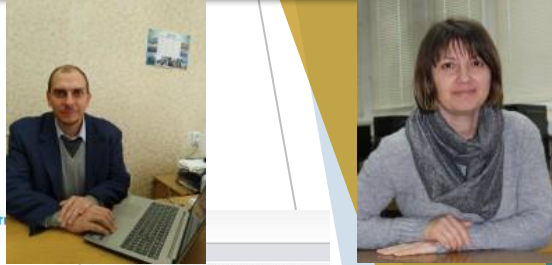
- ▶ формування навичок використання табличного процесора Microsoft Excel для автоматизованої обробки числової інформації;

Очікувані результати:

- уява про технологію автоматичної обробки числової інформації;
- сформовані практичні навички розробки електронних таблиць в середовищі табличного процесора Microsoft Excel;
- отримані практичні навички використання табличного процесора Microsoft Excel для автоматизованої обробки числової інформації

Практикум з програмування

Викладачі:
Шакуров Є.О., Остапенко Л.П.



Обсяг: 6 кредитів (180 годин)

Метою дисципліни є:

- ▶ отримання практичних навичок розробки алгоритмів для розв'язування прикладних завдань та їх реалізації мовою програмування;

Очікувані результати:

- знання основних алгоритмів;
- уміння розв'язувати прикладні завдання мовою структурного програмування (C++, Python);
- уміння розв'язувати олімпіадні завдання з інформатики;

Лододёжное научное общество
Практикум по программированию («DOTS» v1.50)

Заданя 1281
1281: Величайшее число Фибоначчи
Сложность: 0.0000
Ограничение по времени: 0.2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта
Числа Фибоначчи – элементы числовой последовательности
 $0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, \dots$
в которой каждое последующее число равно сумме двух предыдущих.
Предложено математиком Леонардо Пизанского (известного как Ф.
последовательность Фибоначчи определяется так:
$$f_0 = 0, f_1 = 1, f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$$

Последовательность Фибоначчи была хорошо известна в древней
итальянской науке (проекти, друшані словами – стислюючі), і
книжки в Європі.
На Задачі ця послідовність була вивчена Леонардо П.
Мончи, в його творі «Liber Abaci» (1202). Он розглядає розвиток
чеків (веревчат) купця, який розвивається згідно

Бабабай, 10:00, C:\Programs\2020\Практикум\progr\1281.py (3.10.0)

```
from random import *  
from random import *  
def main():  
    n = int(input())  
    while (n <= 0):  
        n = int(input())  
    if (n <= 1):  
        print(1)  
    else:  
        f1 = 0  
        f2 = 1  
        for i in range(2, n+1):  
            f3 = f1 + f2  
            f1 = f2  
            f2 = f3  
        print(f3)
```



Принято: 21.10.2021 14:40:05
Результат: ОК - Проверено
% Баллов: 100 - Объявить решение - Выход

```
def main():  
    n = int(input())  
    while (n <= 0):  
        n = int(input())  
    if (n <= 1):  
        print(1)  
    else:  
        f1 = 0  
        f2 = 1  
        for i in range(2, n+1):  
            f3 = f1 + f2  
            f1 = f2  
            f2 = f3  
        print(f3)
```

3015: Метод бутерброда
Сложность: 0.0000
Ограничение по времени: 0.2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта
Секретное агентство решило для шифрования переписки своих агентов использовать метод бутерброда. Сначала буквы слова записываются в таком порядке:
1. последние буквы – номер 2, второй – номер 3, предпоследние – номер 5, и так для всех букв. Затем все буквы записываются в алфавитном порядке.
Например, слово «август» зашифруется в «август».

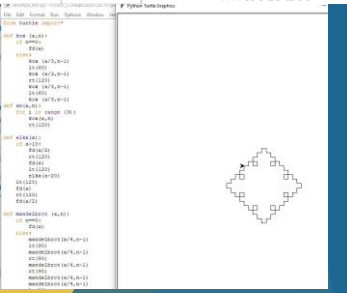
Вашей программе на вход подается слово, зашифрованное методом бутерброда.
Выведите расшифрованное слово.

```
def main():  
    s = input().lower().strip()  
    n = len(s)  
    for i in range(1, n+1):  
        if i % 2 == 1:  
            print(s[n-i])  
        else:  
            print(s[i-1])  
    print()
```

Исходный код

```
def main():  
    s = input().lower().strip()  
    n = len(s)  
    for i in range(1, n+1):  
        if i % 2 == 1:  
            print(s[n-i])  
        else:  
            print(s[i-1])  
    print()
```

Исходный код



Викладачі:
к.т.н., доц. Гайдусь А.Ю., Шакуров Є.О.

Web-дизайн



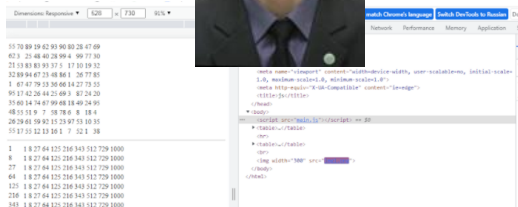
Обсяг: 6 кредитів (180 год)

Метою дисципліни є:

ознайомлення студентів із засобами створення інформаційних ресурсів мережі Internet, формування практичних навичок створення html-документів із використанням CSS та програмною JavaScript.

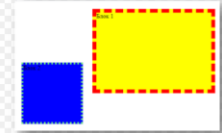
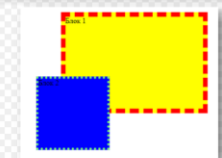
Очікувані результати:

- знання принципів вебдизайну, основ навігації у веб-просторі,
- сформовані вміння створювати розмітку вебсайту, з використанням мови XHTML, CSS;
- отримані вміння та навички створення програмного коду на web-сторінках засобами JavaScript.

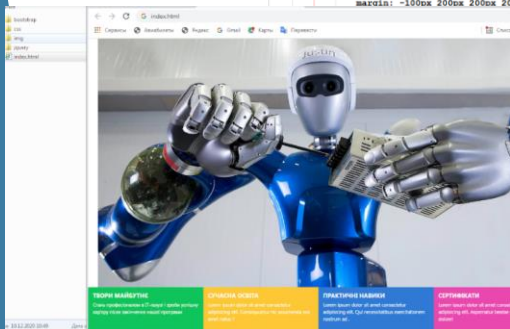


```
<DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<title>Вивчаємо CSS</title>
<style>
.block1 {
width: 300px;
height: 200px;
background-color: yellow;
margin: 20px auto;
border: 10px dashed red;
}
.block2 {
width: 150px;
height: 150px;
background-color: blue;
margin: -100px 200px 200px 200px;
}

```



HTML



Мобільні додатки в навчанні

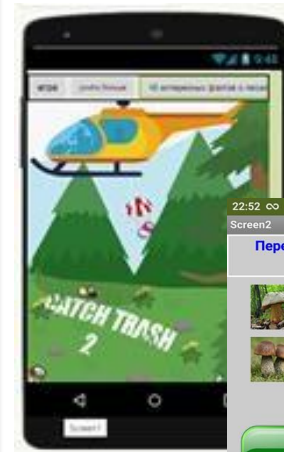
Обсяг: 6 кредитів (180 год)

Метою дисципліни є:

формування у студентів системи теоретичних знань, прикладних вмінь та практичних навичок щодо розробки мобільних додатків та їх використання в освітній практиці.

Очікувані результати:

- розуміння сутності, особливостей та різноманітних стратегій мобільного навчання;
- обізнаність щодо вимог до мобільних додатків навчального призначення, а також спектру інструментальних засобів їх розробки;
- одержання навичок розробки мобільних додатків навчального призначення засобами середовища MIT App Inventor, а також мови програмування Java;
- одержання практичного досвіду застосування існуючих і власних мобільних додатків до використання у практиці навчання.



Пристрої вводу-виводу

Пристрої введення

Пристрої виведення



Викладачі:
Шакуров Є.О., Остапенко Л.П.



Розв'язування олімпіадних завдань з інформатики

Обсяг: 5 кредитів (150 год)

Метою дисципліни є:

- ▶ отримання практичних навичок розв'язування олімпіадних задач з програмування;

Очікувані результати:

- знання «жадібних» алгоритмів та уміння розв'язувати задачі;
- знання алгоритмів динамічного програмування та уміння розв'язувати задачі;
- уміння розв'язувати задачі олімпіад різного рівня з програмування.

Scratch-програмування

Викладач: Остапенко Л.П.



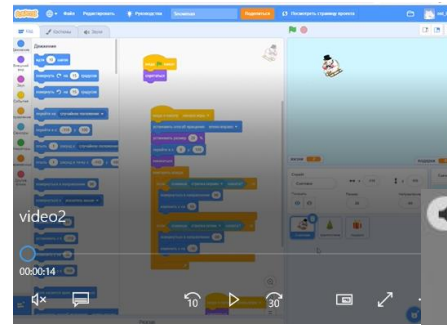
Обсяг: 6 кредитів (180 годин)

Метою дисципліни є:

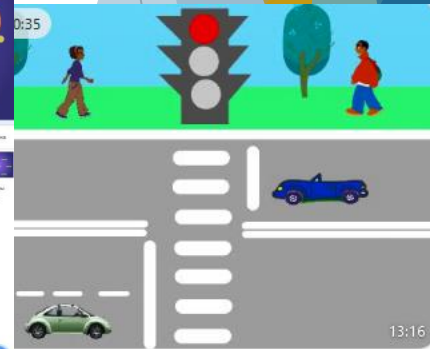
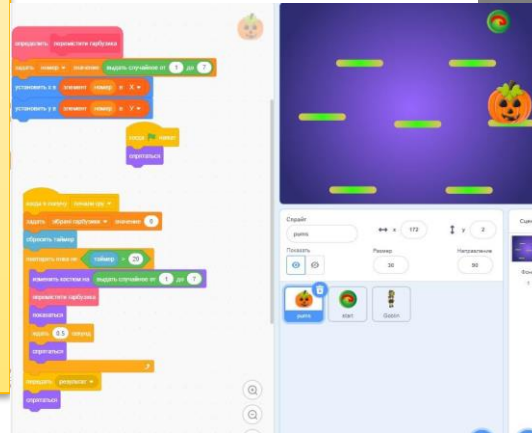
- ▶ отримання практичних навичок розробки алгоритмів для розв'язування прикладних завдань та їх реалізації мовою програмування Scratch;

Очікувані результати:

- уміння створювати програми, які містять зображення геометричного змісту;
- уміння створювати персонажі та програмувати їх поведінку;
- уміння розв'язувати прикладні завдання об'єктного характеру;



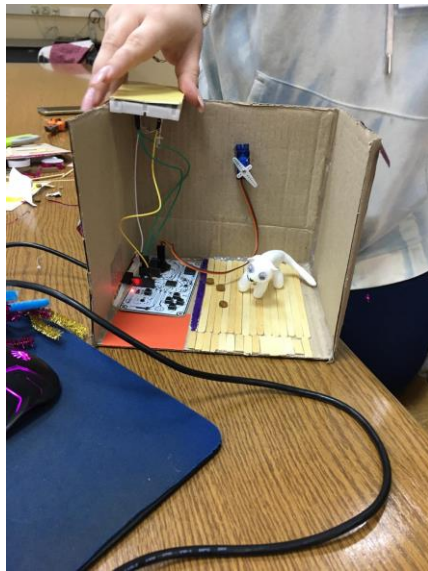
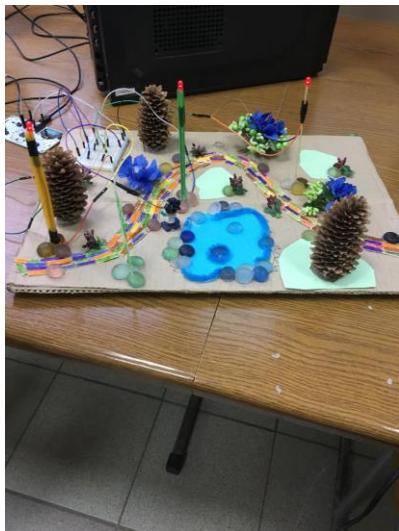
0:03



13:16

Викладачі:

д.п.н., доц. Андрієвська В.М., к.п.н., доц. Колгатіна Л.С.



Технології STEAM освіти

Обсяг: 6 кредитів (180 год)

Метою дисципліни є:

- ▶ ознайомлення з технологіями STEAM-освіти, формування практичних умінь розробки STEAM-уроків та STEAM-проектів

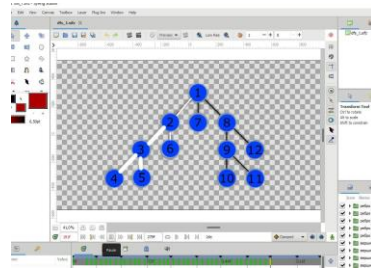
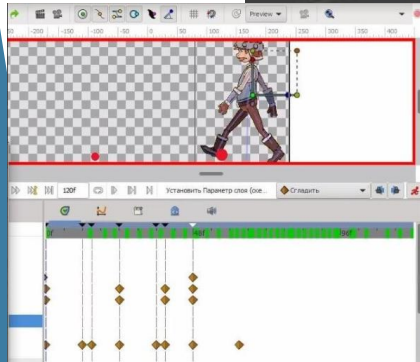
Очікувані результати:

- сформовані уявлення про STEAM-освіту, ознайомлення із засобами STEAM-навчання;
- сформовані теоретичні знання і практичні уміння реалізації міждисциплінарного підходу до навчання учнів в форматі STEAM-освіти;
- сформовані практичні уміння розробки STEAM-уроків та STEAM-проектів.
- Сформовані уміння програмування роботів

Редактори 3-D графіки та комп'ютерна анімація

Викладачі:

д.п.н., доц. Андрієвська В.М., Остапенко Л.П.



Обсяг: 5 кредитів (150 год)

Метою дисципліни є:

- ▶ є формування теоретичних та практичних знань у 3D моделюванні за допомогою сучасного програмного забезпечення;

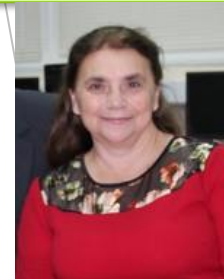
Очікувані результати:

- ознайомленість з основними поняттями 3D моделювання, принципами створення й редагування моделей;
- опанування сучасних редакторів 3D графіки;
- ознайомленість з принципами та технологіями 3D друку графічних моделей.

Викладачі:

д.п.н., проф. Пономарьова Н.О., к.п.н., доц. Колгатіна Л.С.

Педагогічна кваліметрія



Обсяг: 6 кредитів (180 год)

Метою дисципліни є:

- ▶ ознайомлення студентів з особливостями проведення психолого- педагогічного експерименту й опрацювання отриманих даних

Очікувані результати:

- ознайомленість з методичними засадами проведення педагогічного експерименту;
- сформовані вміння та навички розробки засобів діагностики учнів та перевірки їх рівня навчальних досягнень;
- сформовані вміння опрацювання отриманих даних з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.