

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди

Кафедра інформатики

Блок дисциплін за вибором

# Інформатика

для студентів освітнього рівня  
“Бакалавр”

# Склад блоку дисциплін за вибором «Інформатика»

**Практикум з  
програмування**

**Технології STEAM  
освіти.  
Робототехніка.**

**Web-дизайн**

**Розв'язування  
олімпіадних завдань  
з інформатики**

**Поглиблений MS  
Excel. Основи  
статистики в MS Excel.**

**Редактори 3-D  
графіки та  
комп'ютерна анімація**

**Мобільні додатки  
в навчанні**

**Педагогічна  
кваліметрія**

**Scratch-  
програмування**

# Навчальний план

- Поглиблений MS Excel.  
Основи статистики в MS Excel
- Практикум з програмування

**2021-2022 н.р.**

- Web-дизайн
- Мобільні додатки в навчанні
- Розв'язування олімпіадних завдань з інформатики

**2022-2023 н.р.**

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

**2023-2024 н.р.**

# Поглиблений MS Excel.

## Основи статистики в MS Excel

Обсяг: 7 кредитів (210 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 аналізу й автоматизованої обробки числової та статистичної інформації

# Практикум з програмування

Обсяг: 7 кредитів (210 годин)

Метою дисципліни є:

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

Очікувані результати:

- умінь розв'язувати прикладні завдання мовою структурного програмування (C++, Python);
- отримані вміння розв'язування олімпіадних завдань з інформатики;
- поглиблені вміння створення проектів у середовищі Scratch;

# Web-дизайн

Обсяг: 7 кредитів (210 год)

Метою дисципліни є:

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

Очікувані результати:

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

# Мобільні додатки в навчанні

Обсяг: 5 кредитів (150 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.

# Розв'язування олімпіадних завдань з інформатики

Обсяг: 5 кредитів (150 годин)

Метою дисципліни є:

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

Очікувані результати:

- навичок програмування, умінь розв'язувати нестандартні задачі, які потребують використання різних методів програмування: сортування, динамічного програмування, довгої арифметики, жадібного алгоритму, задачі на графи, комбінаторики тощо;
- розвиток творчого мислення, вміння передбачати нестандартні ситуації.



# Scratch-програмування

Обсяг: 5 кредитів (150 годин)

Метою дисципліни є:

- ▶ отримання практичних навичок розробки алгоритмів за допомогою інтерпретованої динамічної візуальної мови програмування у середовищі Scratch, в якій код створюється шляхом маніпулювання графічними блоками

Очікувані результати:

- уміння створення Scratch-проектів з можливістю створювати ігри, анімації чи музику;
- умінь реалізації учбових проєктів в середовищі Scratch.

# Редактори 3-D графіки та комп'ютерна анімація

Обсяг: 5 кредитів (150 год)

Метою дисципліни є:

- ▶ є формування теоретичних та практичних знань у 3D моделюванні за допомогою сучасного програмного забезпечення; ознайомлення з технологіями проектування і реалізації комп'ютерної анімації

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;
- сформовані уміння створення анімованих зображень засобами сучасних програмних засобів.

# Педагогічна кваліметрія

Обсяг: 5 кредитів (150 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.

# Технології STEAM освіти. Робототехніка

Обсяг: 5 кредитів (150 год)

Метою дисципліни є:

- ▶ ознайомлення з технологіями STEAM-освіти; системою технологічних умінь та навичок проектування моделей роботів та їх збирання, побудови та програмної реалізації алгоритмів

Очікувані результати:

- сформовані уявлення про STEAM-освіту, ознайомлення із засобами STEAM-навчання, практичні уміння розробки STEAM-уроків та STEAM-проектів;
- сформовані теоретичні знання і практичні уміння реалізації міждисциплінарного підходу до навчання учнів в форматі STEAM-освіти;
- уміння програмувати роботизовані пристрої для виконання задач.