

Комп'ютерна графіка

Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни – 2 курс, 3 семестр.

Метою курсу є засвоєння основ комп'ютерної графіки – прийомів, методів і способів роботи з графічними зображеннями в текстових і графічних редакторах, геоінформаційних системах при проведенні географічних досліджень.

Заплановані результати навчання.

Сформовані компетентності: а) *загальні:* - здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; - навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність працювати з інформацією і знаннями з предмету навчання, освітньої проблематики; - здатність працювати автономно; здатність до адаптації та дії в новій ситуації; б) *фахові:* - здатність здійснювати збір, реєстрацію та аналіз даних про стан територіальних систем за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах; - здатність розробляти та використовувати в освітньому процесі сучасні інформаційно-комунікативні технології, уміння організувати комунікацію учнів, створювати рівноправне, справедливе освітнє середовище, здатність аргументовано переконувати колег у правильності пропонованого рішення, вміння донести до інших свою позицію; - здатність використовувати географічні інформаційні технології для вирішення практичних завдань у галузі географії.

Сформовані програмні результати навчання: - збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук; - використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук; - застосовувати раціональні прийоми пошуку, відбору і використання сучасної фахової інформації, вільно орієнтуватися і оперувати якісними і кількісними методами її аналізу при вирішенні фахових завдань з урахуванням особливостей взаємодії суспільства і природи, фахоспрямованого освітнього процесу, із залученням відповідних джерел, із наданням порівняння та критичної оцінки у формі повного тексту; тез. презентаційних матеріалів; - здійснювати відбір, аналіз, представлення і поширення географічної інформації, використовуючи різноманітні письмові, усні та візуальні засоби, картографічні методи (зокрема інформаційно-комунікаційні технології).

Знання: види та формати графічної інформації; види кольорових палітр в графічних редакторах; поняття, властивості та параметри векторних графічних зображень, переваги і недоліки використання векторної графіки в географічних дослідженнях і картографії; призначення, основні функції геоінформаційних систем; інтерфейс та робоче середовище ArcGIS; інструменти та робоче середовище векторного редактора та CorelDRAW; поняття, властивості, параметри растрових графічних зображень, переваги і недоліки їх використання в географічних дослідженнях і картографії; інструменти та робоче середовище графічного редактора Adobe Photoshop.

Уміння: визначати тип графічного зображення, формат файлів; відрізнити векторну та растрову графіку; створювати тематичні карти у геоінформаційних додатках; редагувати та оформлювати тематичні карти у векторному графічному редакторі; редагувати та оформлювати тематичні карти у растровому графічному редакторі

Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни: володіння основами роботи на персональному комп'ютері, знання напрямів використання інформаційних технологій в географії та картографії.

Теми аудиторних занять та самостійної роботи:

1. *Вступ. Предмет та задачі курсу.* Мета, задачі та зміст курсу, його практичне значення при проведенні географічних досліджень, в розробці картографічних творів. Значення курсу у підготовці фахівців з наук про Землю, його зв'язок з географією та картографією.

2. *Комп'ютерна графіка. Колірні моделі та типи графічних зображень.* Векторна графіка. Об'єкти векторної графіки. Растрові зображення. Поняття про растр та роздільну здатність зображення. Тривимірна 3D графіка. Графічні можливості сучасних геоінформаційних систем. Найбільш відомі графічні редактори. Формати зберігання графічних зображень. Формати векторних зображень. Формати зберігання растрових зображень. Колірні моделі. Модель RGB. Кольорові моделі CMY та CMYK. Кольорова модель Lab. Чорно-біле зображення. Напівтонові зображення.

3. *Програмні засоби загального призначення. MS Office: графічні можливості та правила оформлення залікових робіт.* Особливості створення і оформлення в текстовому редакторі

елементів ділової, художньої графіки, картографічних зображень, побудови і оформлення графічних зображень як результату аналізу масиву даних електронних таблиць, опанування роботи з графічними зображеннями у складі презентацій.

4. *Географічні інформаційні системи.* Цифрування картографічних зображень засобами ГІС. Основи автоматичного цифрування географічної інформації. Програмне середовище ArcGIS. Основні відомості про робоче середовище. Панель інструментів. Робота з шарами. Нанесення основних елементів картографічного зображення. Автоматизація створення картографічних творів. Створення тематичної карти. Оцифрування растрових картографічних матеріалів. Збереження, друк та імпорт графічних файлів. Взаємодія векторних ГІС з графічними редакторами та іншими програмними засобами.

5. *Векторні графічні редактори.* Особливості використання векторних графічних редакторів в географічних дослідженнях та картографії. Програмне середовище CorelDRAW. Основні відомості про робоче середовище, параметри робочого середовища, інструменти, лінійки, сітки, спрямовувачі. Основи Малювання. Символи. Інструменти для роботи із символами та набори символів

6. *Растрові графічні редактори.* Особливості використання растрових графічних редакторів в географічних дослідженнях та картографії. Програмне середовище Adobe Photoshop. Загальні відомості про Adobe Photoshop. Інтерфейс Photoshop CS2. Палітра інструментів. Змінення параметрів зображення. Малювання в Photoshop. Інструменти малювання. Використання векторних об'єктів. Робота із шарами. Трансформація зображень. Інструменти виділення. Тонові корекції зображення. Основи корекції кольору. Робота з текстом. Спеціальні ефекти, що застосовуються до тексту

Дисципліна повністю забезпечена **методичними матеріалами** з детальним розглядом кожної практичної роботи та яскравими презентаційними матеріалами.