

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Кафедра лісового і садово-паркового господарства
Агроінженерний факультет

Лектор
Освітній ступінь
Форма контролю

д.с-г.н., доцент Бідолах Дмитро Ілліч
Бакалавр
Залік

Загальний опис дисципліни

Мета дисципліни: формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок використання геоінформаційних систем (ГІС) для одержання просторової інформації, яка може бути використана для прийняття рішень щодо стану об'єктів навколишнього середовища, ландшафтно-екологічного зонування території, створення картографічних матеріалів, прогнозування продуктивності сільськогосподарських культур, розвитку інфраструктури і туризму, а також інших завдань.

Завдання: вивчення основних теоретичних і практичних засад введення, зберігання, аналізу, моделювання, представлення та виведення просторово-орієнтованої інформації шляхом її інтерпретації в геоінформаційних системах для різних галузей народного господарства України.

Результати навчання: розуміння основних положень геоінформаційного картографування; вивчення структурних частин ГІС; опанування можливостей практичного використання геоінформаційних систем для вирішення прикладних галузевих завдань; розуміння основних понять класифікації, перекласифікації, моделювання, прогнозування, моніторингу з використанням ГІС; опанування особливостей картографічного представлення інформації; вивчення типів і видів моделей даних та реляційних зв'язків між окремими моделями.

Компетентності: здійснювати збір географічної інформації; створювати картографічні матеріали і цифрові карти; визначати точкові, лінійні та полігональні об'єкти на основі їх атрибутів; використовувати ГІС для ведення моніторингу земель; застосовувати ГІС з метою ландшафтно-екологічного зонування території; використовувати методи інтерполяції; вміти використовувати основні принципи класифікації; проводити розрахунки нахилу, експозиції схилів, виділяти буферні зони навколо водоймищ; проводити картографічне накладання шарів, картографічне моделювання та прогнозування розвитку об'єктів; вміти використовувати ГІС з метою техніко-економічного обґрунтування використання та охорони лісових, земельних та водних ресурсів.

Теми лекцій:

- Тема 1. Вступ. Геоінформація та географічні інформаційні системи.
- Тема 2. Використання ГІС технологій в екології.
- Тема 3. Географічні інформаційні системи та реальний світ. Просторова база даних.
- Тема 4. Моделювання просторово - пов'язаних даних.
- Тема 5. Просторова реалізація баз екологічних даних за допомогою ГІС.
- Тема 6. Елементарний просторовий аналіз. Методи інтерполяції.
- Тема 7. Тема: Оформлення і компоновка карт.

Теми занять:

(лабораторних)

- 1 Ознайомлення із видами геоінформаційних систем. Робота з довідково-інформаційною системою Google Earth.
- 2 Ознайомлення з інтерфейсом програми Arc-Gis. Основні модулі програми. Встановлення робочого середовища, організація меню, графічне відображення.
- 3 Робота з картографічними шарами. Растрові і векторні шари. Їх відображення, властивості та атрибути. Створення колекцій векторних та растрових шарів.
- 4 Картографічне моделювання просторово-пов'язаних даних. Принципи побудови картографічних моделей. Розрахунок відстаней, створення буферних зон. Контекстні

операції. Виконання задачі з урахуванням величини схилу, створення буферної зони навколо водоймищ, типу ґрунтів, розмірів ділянок для вибору територій на карті землекористування господарства

5 Просторова реалізація баз просторових даних за допомогою ГІС. Створення палітри і текстових шарів. Файли символів. Основи оцифровки. Оцифровка ліній і вузлових точок. Побудова полігонів. Оцифровка різних шарів даних.

6 Елементарний просторовий аналіз. Методи інтерполяції. Створення послідовних поверхонь з точкових даних.

7 Робота із складовими карт: вікна, структура шару, легенди, масштаб, назви, структура текстових строк. Побудова та модифікація картографічної композиції.

8 Створення системи геоінформаційного обслуговування охорони довкілля.