

ArcGIS Pro: Пространственный анализ (Spatial Analysis with ArcGIS Pro)

- **Формат:** под руководством инструктора
- **Продолжительность:** 3 дня (24 часов)
- **Версия курса: 10.0.** Выпуск данной версии – сентябрь 2024 г.
- **Программное обеспечение:** для использования во время занятий предоставляется следующее программное обеспечение - ArcGIS Pro 3.X (Advanced), ArcGIS Network Analyst, ArcGIS 3D Analyst, ArcGIS Geostatistical Analyst, ArcGIS Spatial Analyst. Концепции курса применимы к ArcGIS Pro 2.4 и выше.

Описание

Курс расширяет полученные ранее фундаментальные навыки работы в ArcGIS Pro. Вы будете работать со множеством инструментов ArcGIS для исследования, анализа и получения достоверной информации о ваших данных. В ходе занятий рассматривается применение стандартного рабочего процесса анализа для эффективного решения пространственных задач при помощи множества инструментов ArcGIS и векторных, и растровых и временных данных.

Аудитория

Курс предназначен для пользователей ArcGIS Pro, ГИС-аналитиков и ГИС-специалистов, а также профессионалов, выполняющих проекты ГИС-анализа и руководителей таких проектов.

Цели курса

- Подготовка данных и выбор подходящих инструментов и настроек для анализа;
- Оценка объектов и закономерностей в пределах изучаемой области и поиск оптимальных местоположений с использованием инструментов анализа в 2D и 3D-среде;
- Вычисление пространственных закономерностей с использованием пространственной статистики и анализа во времени для идентификации возникающих горячих точек;
- Использование интерполяции и регрессионного анализа для объяснения закономерностей и прогнозирования изменений закономерностей в будущем.

Предварительные требования

Изучение курса [ArcPro: Основные рабочие процессы](#) или наличие эквивалентных знаний.

Содержание курса:

1. Построение основы для пространственного анализа

Определение и применение пространственного анализа
Основные вопросы анализа
Инструменты анализа ArcGIS Pro
Стандартный рабочий процесс пространственного анализа

2. Планирование и подготовка к пространственному анализу

Важные свойства данных
Особенности использования растровых данных
Параметры среды

Упражнение 2: Подготовка данных для анализа

3. Анализ близости

Использование анализа близости
Измерение расстояния
Типы анализа близости
Определение стоимости

Упражнение 3: Анализ близости

4. Анализ наложения

Как работает наложение
Инструменты наложения
Выбор подходящего инструмента наложения
Выполнение анализа наложения

Упражнение 4: Выполнение анализа наложения

5. Автоматизация пространственного анализа

Автоматизация рабочих процессов в ArcGIS Pro
Пакетная геообработка
Построение моделей
Автоматизация моделей

Упражнение 5А: Построение модели

Упражнение 5В: Использование модели для обработки нескольких входных данных

6. Построение поверхностей с использованием интерполяции

Первый закон географии Тоблера
Что такое интерполяция?
Методы и инструменты интерполяции

Упражнение 6: Интерполяция поверхностей

7. Моделирование пригодности

Рабочий процесс моделирования пригодности
Различия между наложением растров и векторов

Получение поверхностей из других источников
Функции раstra и инструменты геообработки
Типы классов измерений
Переклассификация значений по единой шкале
Типы наложения растров
Разработчик модели пригодности

Упражнение 7А: Использование инструментов наложения растров в рабочем процессе анализа пригодности

Упражнение 7В: Использование разработчика пригодности

8. Пространственная статистика

Пространственные закономерности
Что такое пространственная статистика?
Типы пространственной статистики
Распределение данных
Инструменты пространственной статистики
Кластеры и выбросы

Упражнение 8А: Использование пространственной статистики для изучения данных

Упражнение 8В: Выполнение анализа кластеров и выбросов

9. Пространственно-временной анализ

Временной анализ
Возникновение горячих точек
Рабочие процессы пространственно-временного анализа

Упражнение 9А: Изучение данных

Упражнение 9В: Изучение инструментов углубленного анализа пространственно-временных закономерностей

10. Регрессионный анализ

Что такое регрессия?
Уравнение регрессии
Метод наименьших квадратов (МНК)
Проверка 6 статистических показателей
Исследовательская регрессия
Обогащение данных для анализа

Упражнение 10: Подбор правильной настроенной модели регрессии

11. Географически взвешенная регрессия

Как отношения меняются в пространстве
Характеристики географически взвешенной регрессии
Когда использовать географически взвешенную регрессию

Упражнение 11: Выполнение ГВР

12. Геостатистическая интерполяция

Краткий обзор детерминированных методов интерполяции
Геостатистическая интерполяция
Инструменты интерполяции

Рабочий процесс геостатистики
Методы геостатистической интерполяции

Упражнение 12: Применение исследовательской интерполяции

13. 3D Анализ

Где применяется 3D-анализ?
Примеры и инструменты 3D-анализа

Упражнение 13: Выполнение 3D-анализа