

Моделювання атмосферних процесів в урбанізованому середовищі

Анотація. Дисципліна «Моделювання атмосферних процесів в урбанізованому середовищі» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. В даній дисципліні значна увага приділяється вивченню структури міської атмосфери та основних дескрипторів геометрії міської забудови, що є дуже важливими для успішного моделювання атмосферних процесів в урбанізованому середовищі. В курсі розглянуті найпоширеніші моделі, що можуть застосовуватися для моделювання атмосферних процесів в урбанізованому середовищі. Вивчаються можливості простих програмних продуктів («SkyHelios», «SOLWEIG», «RayMan»), що дають змогу оперативно вирішувати окремі урбометеорологічні задачі. Детально вивчаються можливості тривимірної моделі «ENVI-met», що на сьогоднішній день є однією з найбільш вживаних для моделювання атмосферних процесів в урбанізованому середовищі, та широко використовується не лише для вирішення наукових задач, але й на практиці при проектуванні забудови та розробці заходів адаптації до спеки.

Кількість кредитів: 4

Викладач: Шевченко Ольга Григорівна, к.геогр.н., доц.

Мета навчальної дисципліни:

Сформувані у аспіранта уявлення про можливості застосовуватися різних моделей для атмосфери урбанізованого середовища.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: основи загальної метеорології, мікрокліматології та урбометеорології на рівні випускника магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Аспірант повинен вміти: розраховувати радіаційний баланс земної поверхні для окремих ділянок великого міста, висоту шару змішування, середню радіаційну температуру з використанням основних формул.

Змістові модулі:

1. Структура міської атмосфери
2. Дескриптори геометрії міської забудови.
3. Моделі, що можуть застосовуватися для атмосферних процесів в урбанізованому середовищі.
4. Можливості використання моделі «SOLWEIG» для моделювання потоків радіації в міських умовах.
5. Застосування «SkyHelios» та «RayMan» для вирішення окремих задач урбометеорології.
6. Модель «ENVI-met» та особливості її використання.

Мова викладання: Українська.

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА. 3.02.03, читається на другому році навчання.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем "доктор філософії" в обсязі 120 годин, у тому числі 24 годин аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 год. консультації), 96 годин самостійної роботи.