ГІС-ТЕХНОЛОГІЇ У ВОДОГОСПОДАРСЬКІЙ ІНЖЕНЕРІЇ

Факультет архітектури та будівництва

Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії

Викладач – к.т.н., доцент Зубенко Валентина Олександрівна

Семестр 8

Освітній ступінь бакалавр

Форма контролю залік

Загальний опис дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає в розгляді картографічного методу пізнання та картографічного моделювання. Розгляд методів проектування, організації і експлуатації систем обробки просторової інформації. Вивчення основ створення просторової бази даних та тематичних карт, функціональних можливостей сучасних ГІС-технологій в умовах виробництва для введення, редагування, зберігання даних. Аналізу просторових даних із метою проведення моніторингу стану водних ресурсів, прогнозування моделювання та менеджменту водного господарства.

Компетентності. Здатність застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові та експериментальні методи і моделі досліджень у сфері професійної діяльності. Здатність застосовувати у професійній діяльності досягнення науки, інноваційні та комп’ютерні технології, сучасні машини, обладнання, матеріали і конструкції. Здатність аналізувати соціально значущі процеси і проблеми та використовувати основні положення соціальних та гуманітарних наук при вирішенні соціальних і професійних задач. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Програмні результати навчання Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. Здійснювати гідрологічні, гідравлічні та гідротехнічні розрахунки з використанням сучасних програмних комплексів та спеціалізованих баз даних. . Використовувати сучасні інформаційні технології при проектуванні, будівництві та експлуатації об’єктів професійної діяльності. Визначати шляхи розв’язання інженерно-технічних задач у професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати.

Зміст за темами:

Тема 1. Вступ до дисципліни. Тема 2. Основні терміни та поняття ГІС, історія розвитку. Тема 3. Географічні інформаційні системи. Географічна інформація. Збирання географічної інформації. Тема 4. Цифрування карт. Створення тематичних карт. Тема 5. Обладнання та програмне забезпечення для ГІС. Тема 6. Введення, збереження та редагування даних у геоінформаційних системах. Тема 7. Графічне зображення об’єктів та їх атрибутів. Векторні та растрові моделі даних. Тема 8 Методи просторової інтерполяції та елементарний просторовий аналіз. Тема 9. Цифрові моделі рельєфу. Фільтри. Нахил. Аспект. Буфери. Арифметичні, логічні, геометричні операції з шарами. Тема 10. Картографічне накладання. Типи накладань. Растрові накладання полігонів. Накладання у векторних системах. Тема 11. Просторовий аналіз та моделювання. Методи інтерполяції. Тема 12. Виведення результатів аналізу. Картографічне та інтерактивне виведення інформації.