

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Кафедра будівництва, архітектури та дизайну

Факультет архітектури та будівництва

Семестр - 3

Освітній ступінь **бакалавр**

Кількість кредитів ЄКТС - 3

Форма контролю - залік

Загальний опис дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» полягає у вивченні та засвоєнні основних методів проведення наукових досліджень, оволодінні навичками теоретичних та експериментальних досліджень, обробки експериментально отриманих даних, складання звіту з наукової роботи, написання наукової роботи, статті.

Компетентності. Програма включає загальні компетентності (ключові навички), якими повинен володіти випускник: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; використовувати інформаційні та комунікаційні технології; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії. здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних.

Програмні результати навчання. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії; Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою

позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.

Зміст за темами:

Тема 1. Поняття і визначення. Наукові заклади держави. Поняття про рівень акредитації. Структура ВНЗ. Посади. Наукові звання. Джерела інформації. Винахідницька діяльність.

Тема 2. . Вибір теми, формулювання мети і задач наукових досліджень. Науковотехнічна інформація її проробка і аналіз. Методологія теоретичних досліджень.

Тема 3. Моделі досліджень. Аналітичні методи досліджень. Методи системного аналізу.

Тема 4. Поняття про експеримент. Види експериментальних досліджень. Методологія однофакторного лабораторного експерименту. Фізичні моделі досліджуваних об'єктів. Фізичне моделювання. Подібність геометрична, кінематична, ... критерії подібності.

Тема 5. Методика проведення однофакторного лабораторного експерименту.

Тема 6. Планування експерименту. Поняття про багатфакторний експеримент. Розробка плану-програми експерименту.

Тема 7. Методи оцінки вимірів. Засоби вимірювання. Поняття про тарування, тензоланки, експериментальний стенд, вимірювальну та реєструючу апаратуру. Поняття про адекватність теоретичних і експериментальних залежностей. Методи підбору емпіричних формул.

Тема 8. Статистична обробка отриманих експериментальних даних. Поняття про осцилограми, фотограми. Методика визначення мінімально необхідного повторного числа дослідів.