

# РОЗРАХУНОК ОСНОВ ТА ФУНДАМЕНТІВ В СКЛАДНИХ УМОВАХ

Кафедра будівництва, архітектури та дизайну

Факультет архітектури та будівництва

*Семестр*

*2*

*Освітній ступінь*

*магістр*

*Форма контролю*

*залік*

*Викладач – кандидат технічних наук, старший викладач Лотоцький Юрій Львович*

## **Загальний опис дисципліни**

**Метою** вивчення дисципліни - опанування основами проектування, будівництва, експлуатації та реконструкції фундаментів і підземних міських споруд при умові збереження навколишнього середовища. вивчення дисципліни «Основи і фундаменти» є надбання майбутніми інженерами-будівельниками теоретичних знань та практичних навичок щодо проектування та будівництва основ та фундаментів будівель та споруд в складних інженерно-геологічних умовах.

**Компетентності.** Програма включає загальні компетентності (ключові навички), якими повинен володіти випускник: здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; вміння застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові і експериментальні методи досліджень, методи математичного і комп'ютерного моделювання в процесі професійної діяльності; розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.

**Програмні результати навчання.** Основні принципи розрахунків фундаментів за граничними станами на природних ґрунтових основах; загальний порядок практичного розрахунку основ та фундаментів; класифікація фундаментів; методи розрахунків центрально та позацентрово навантажених фундаментів та їх конструювання; методи покращення роботи фундаментів при складних навантаженнях та складних ґрунтових умовах; особливості захисту фундаментів та підземних конструкцій будівель та споруд від ґрунтових умов; методи влаштування фундаментів неглибокого і глибокого закладання в складних інженерно-геологічних умовах; проектування фундаментів у сейсмічно небезпечних районах; оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з

використанням сучасних інформаційних технологій; розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, вміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення; дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.

#### **Зміст за темами:**

**Тема 1.** Особливості виконання робіт при влаштуванні фундаментів і заглиблених споруд

**Тема 2.** Проектування основ і фундаментів споруд

**Тема 3.** Понятті про штучні основи. Методи влаштування та розрахунок ґрунтових подушок

**Тема 4.** Влаштування штучних основ різними методами закріплення ґрунтової основи

**Тема 5.** Поняття про особливі ґрунти. Характеристика слабких ґрунтів. Методи влаштування фундаментів на сильностисливих основах

**Тема 6.** Лесові просідаючі основи. Методи розрахунку деформацій просідаючих ґрунтів. Методи влаштування і типи фундаментів на просідаючих основах.

**Тема 7.** Проектування фундаментів у сейсмічно небезпечних районах

**Тема 8.** Охорона основ і фундаментів пам'яток культурної спадщини. Екологічні вимоги при проектуванні основ та фундаментів

**Тема 9.** Особливості науково-технічного супроводу проектування та будівництва основ та фундаментів споруд