

АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНА ФІЗИКА

Мета курсу – забезпечення майбутнього фахівця знаннями в області оптимізації параметрів архітектурного середовища з точки зору теплозахисту, вологозахисту, шумозахисту, архітектурної акустики і будівельної світлотехніки та формування комплексного характеру вмінь техника-проектувальника.

Міжпредметні зв'язки. Дисципліна «Архітектурно-будівельна фізика» в структурно-логічній схемі базується на набутих знаннях з таких дисциплін: «Рисунок», «Живопис», «Скульптура», «Архітектурне проектування», «Конструкції будівель і споруд».

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування таких компетентностей:

ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ:

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

СК02. Здатність застосовувати теорії, методи і принципи фізико-математичних, природничих наук, комп'ютерних, технологій для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.

СК04. Здатність дотримуватися вимог законодавства, будівельних норм, стандартів і правил, технічних регламентів, інших нормативних документів у сферах містобудування та архітектури при здійсненні нового будівництва, реконструкції, реставрації та капітального ремонту будівель і споруд.

СК05. Здатність до аналізу і оцінювання природно-кліматичних, екологічних, інженерно-технічних, соціально-демографічних і архітектурно-містобудівних умов архітектурного проектування.

СК10. Здатність до участі в підготовці архітектурно-планувальних завдань на проектування, в організації розробки архітектурно-містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних проєктів.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

ПРН03. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування

ПРН04. Оцінювати фактори і вимоги, що визначають передумови архітектурно-містобудівного проектування.

ПРН06. Збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проєктних архітектурно-містобудівних рішень.

ПРН14. Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблювальних матеріалів.

ПРН15. Забезпечувати дотримання санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних, економічних, безпекових нормативних вимог в архітектурно-містобудівному проектуванні.

ПРН16. Розуміти соціально-економічні, екологічні, етичні й естетичні наслідки пропонуваніх рішень у сфері містобудування та архітектури.

знати: основні архітектурно-кліматичні параметри та їх вплив на архітектурні об'єкти, методи теплофізичного проектування огорожувальних конструкцій, методи проектування природного та штучного освітлення, методи розрахунку інсоляції та сонцезахисту, методи акустичного проектування залів для глядачів.

уміти: аналізувати архітектурно-кліматичні параметри населеного пункту, виділяти архітектурно-містобудівні рішення за результатами розрахунку, визначати оптимальні варіанти ефективних архітектурно-містобудівних рішень, порівнювати практичні методи визначення тепловтрат через огорожувальні конструкції.

володіти: теоретичними знаннями в практиці архітектурно-будівельної фізики.

Зміст навчальної дисципліни: Архітектурна кліматологія, теплофізика та акустика. Будівельна кліматологія. Кліматичні параметри для будівельного проектування. Теплопередача. Її види. Опір теплопередачі та його структура. Повітропроникненість огорожень. Параметри та їх нормування. Розрахунок і оцінка. Звук. Характеристики звуку. Акустика залів. Час реверберації та його розрахунок. Звукопоглинаючі матеріали. Звукоізоляція повітряного та ударного шуму. Будівельна світлотехніка. Видимість і зорове сприйняття в будівлях і спорудах для глядачів. Основні світлотехнічні величини та поняття. Коефіцієнт природного освітлення. Світловий клімат. Класифікація і нормування природного освітлення. Штучне освітлення, нормування та розрахунок. Джерела світла. Енергозберігаючі технології освітлення. Методи зниження використання енергії для освітлення. Проектування освітлення інтер'єрів. Архітектурна колористика.

Обсяг вивчення навчальної дисципліни: 3 кредити ЄКТС, загальний обсяг 90 годин, у тому числі 36 годин аудиторних навчальних занять і 54 годин самостійної та індивідуальної роботи.

Форма семестрового контролю: іспит.

Викладач – Павлюк В.В., канд.тех.наук, доцент кафедри будівництва та архітектури