

**Програмові вимоги з навчальної дисципліни
«Будівельна фізика»**

Тема 1. Предмет і основні методи кліматології. Клімати землі

- Призначення, місце дисципліни “Будівельна фізика”.
- “Кліматологія” в фаховій підготовці архітекторів. Предметне значення міської кліматології.

Тема 2. Районування території на основі різноманітних природо-кліматичних показників. Складові та основні показники комплексу

- Визначення поняття природо-кліматичного комплексу.
- Районування території на основі різноманітних природо-кліматичних показників.
- Основні елементи клімату.
- Ландшафт: гідрогеологічні умови, гідро географічні умови, жива природа.
- Оцінка території за природними умовами.
- Роль архітектурно-кліматичних і фізико-географічних факторів у формуванні основних категорій якості архітектури.

Тема 3. Загальні відомості щодо мікроклімату міського середовища

- Вплив кліматичних факторів на формування погоди. Класифікація типів погоди.
- Розбіжності кліматичних факторів на формування міських територій та територій місцевості. Засоби покращення клімату.
- Комплексне оцінювання території. Екологічні проблеми міського середовища.

Тема 4. Теплофізичні основи проектування

- Методи архітектурної теплофізики.
- Основні теплофізичні поняття.

- Визначення теплообміну.
- Критерії визначення мікроклімату приміщень. Поняття біокомфарту.
- Фактори і методи визначення комфортного середовища.

Тема 5. Акустика приміщень

- Основи архітектурної акустики.
- Звукові коливання та хвилі. Основні визначення, величини та одиниці.
- Звукові коливання: гармонійні, згасаючі, вимушені; резонанс.
- Накладання коливань. Інтерференція, дифракція і рефракція хвиль.
- Основи геометричної акустики закритих приміщень.
- Вуха, як акустичний апарат.
- Звукопоглинаючі матеріали та конструкції.

Тема 6. Архітектурні та конструктивні міри боротьби з шумом

- Джерела шуму та їх характеристики.
- Захист від шуму в міських просторах і будинках.
- Основи акустичного проектування залів для глядачів.
- Акустика закритих і відкритих просторів. Звукоізоляція.

Тема 7. Сонце та зір. Колір

- Око і його будова, сприйняття ним світла та кольору. Спектральна чутливість ока.
- Адаптація зору: контрастна чутливість, гострота зору і швидкість розрізнення.
- Оптичні ілюзії. Фактори, що визначають видимість і сприйняття в архітектурі.
- Роль кольору та колірний образ у вирішенні архітектурного середовища міста, мікрорайону.
- Вибір раціонального кольорового вирішення у вечірньому вигляді міста.

Тема 8. Архітектурна світлотехніка. Основні поняття, величини та одиниці

- Предмет і завдання архітектурної світлотехніки.
- Фізичні основи архітектурної світлотехніки.
- Світлотехнічні величини й основні закони світлотехніки.
- Закони освітленості. Світловий потік, сила світла, освітленість, яскравість.
- Закони освітленості. Склад спектру сонячного випромінювання.
- Світлотехнічні властивості матеріалів.

Тема 9. Природне освітлення міст, будівель і споруд

- Джерела природного освітлення.
- Вплив природного світла на формотворення в архітектурі.
- Види випромінювання природного світла.
- Способи природного освітлення будинків.
- Коефіцієнт природної освітленості, як основний критерій оцінки природного освітлення приміщень.
- Нормування природного освітлення.
- Особливості проектування системи природного освітлення в будинках різного призначення: меморіальної архітектури; спортивних, лікувальних та виробничих приміщень; виставкових залів.
- Класифікація світлоотворів за характером розподілу світлового потоку.
- Суміщене інтегральне освітлення.

Тема 10. Штучне освітлення міст та будівель

- Види та завдання штучного освітлення.
- Характеристики та нормування штучного освітлення.
- Джерела штучного освітлення та їх загальна характеристика.
- Кількісні та якісні показники систем штучного освітлення.
- Принципи проектування штучного освітлення в інтер'єрах промислових та цивільних будівель різного призначення.

- Зовнішнє освітлення будинків і населених місць.

Тема 11. Інсоляція в архітектурі

- Поняття інсоляції та її значення в архітектурі.
- Фізико-біологічна характеристика інсоляції та її роль у житті людини.
- Нормування інсоляції.
- Вплив інсоляції на формування композиції забудови.
- Позитивні та негативні сторони інсоляції.

Список рекомендованої літератури

1. Рувінський Б.М. Будівельна фізика: навч. посібник. Ч.1 / Б.М. Рувінський, М.О. Галушак. – Івано-Франківськ: ІВНТУНГ, 2011.-239 с.
2. Сергійчук О.В. Архітектурно-будівельна фізика. Теплотехніка огорожуваних конструкцій будинків. [навчальний посібник.] / О.В. Сергійчук. Видавництво: “Такі справи”, 1999.-156с.
3. Вавилин В.Ф. Будівельна фізика. [навчальний посібник.] / В.Ф. Вавилин. Видавництво: “Мордов”, 2002.-174с.
4. Блази В. Справочник проєктувальника. – М.: Техносфера, 2004. – 480 с.
5. Богословский В.Н. Строительная теплофизика. – М.: Стройиздат, 1999. – 360 с.
6. Гусев Н.М. Основы строительной физики. Учебник для вузов. – М.: Стройиздат, 2005. – 440 с.
7. Папернов Л.З. Расчет и проектирование систем озвучение в закрытых помещениях. – М.: Стройиздат, 2002. – 415 с.
8. Скриль І.Н., Скриль С.І. Основи архітектурної світлології. – К.: Вища школа, 2006. -214 с.
9. Шильд Е., Касельман Х.Ф. и др. Строительная физика. Перевод с немецкого. – М.: Стройиздат, 1982. – 296 с.
10. Штейнберг А.Я. Солнцезащита зданий. – М.: Стройиздат, 2007 – 280 с.

Державні будівельні норми

- 11.ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення».
- 12.ДСН 3.3.6037-99 “Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку ”
- 13.ДБН.В.2.5. – 28 – 2006. Нормування освітлення.
- 14.ДБН – 360 -92. Містобудування.
- 15.“Планування та забудова населених пунктів” Держ. Сан. Пін. 173-96
- 16.“Природне та штучне освітлення”
- 17.ГОСТ 12.2.032-78. ССБТ. Робоче місце при виконанні робіт сидячи.
- 18.СН і П II-4-79. Будівельні норми і правила. Норми проектування. Природне і штучне освітлення.
- 19.СН 512-78. Інструкція з проектування будинків і приміщень для ЕОМ.
- 20.ДНАОП 0.00-1.31-99. Правила охорони праці при експлуатації електронно-обчислювальних машин.
- 21.ДБН // - А.7-71.-Розрахунок теплостійкості; опору теплопередачі; повітропроникності; режиму вологості; тепла від сонячної радіації.

Інтернет ресурси

1. **[http:// www. proxima. com.](http://www.proxima.com)**
2. **[http:// dbn. at. ua.](http://dbn.at.ua)**