

ОПАЛЕННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА КОНДИЦІЮВАННЯ ПОВІТРЯ

Бердишев М.Ю. канд. техн. наук, доцент кафедри теплоенергетики та гідроенергетики

1. Анотація курсу

Курс «Опалення, вентиляція та кондиціювання повітря» - один з основних загальноосвітніх дисциплін вищої школи, яка займає важливе місце у підготовці висококваліфікованих магістрів в галузі знань 14 «Електрична інженерія» за спеціальністю 144 «Теплоенергетика». Курс вирішує задачу надання студентам знань для проектування систем опалення і вентиляції, а також формування професійних умінь та навиків розрахунку тепловтрат будинків, забезпечення необхідного мікроклімату, тепловологісного режиму приміщень і огорожувальних конструкцій.

Курс має наступну структуру:

Розділ 1 Забезпечення мікроклімату в приміщенні.

Тема 1. Теплообмін та тепловий баланс приміщень. Призначення систем опалення та вентиляції. Умови комфортності та їх забезпечення.

Тема 2. Вимоги до систем опалення та вентиляції.

Тема 3. Теплозахисні властивості зовнішніх огорож. Тепловологісний режим огорож. Повітропроникність огорожувальних конструкцій. Розрахунок термічного опору огорожувальних конструкцій .

Розділ 2. Системи опалення.

Тема 4. Витрати теплоти опалювальними приміщеннями.

Тема 5. Водяне опалення. Класифікація систем центрального опалення.

Розрахунок систем водяного опалення. Схеми систем водяного опалення. Класифікація систем парового опалення.

Тема 6. Нагрівальні прилади, їх класифікація та способи установки. Вибір та розрахунки нагрівальних приладів.

Розділ 3. Системи вентиляції та кондиціювання.

Тема 7. Основи вентиляції. Повітрообмін в приміщеннях різноманітного призначення. Природна вентиляція та її розрахунки.

Тема 8. Види систем вентиляції. Обладнання систем механічної вентиляції. Розрахунки механічних систем вентиляції.

Тема 9. Призначення систем кондиціонування повітря та їх класифікація.

2. Тривалість курсу

6 кредитів (180 годин): 56 годин аудиторної роботи, 124 годин самостійної роботи.

3. Мета курсу

Метою викладання навчальної дисципліни “ Опалення, вентиляція та кондиціонування повітря ” є надання студентам знань про тепловологісний режим опалювального приміщення; необхідні повітро- і вологозахисних властивості огорожувальних конструкцій; утеплювачі; спосіб розрахунку тепловтрат будівлі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- норми і правила для виконання розрахунків по забезпеченню теплового балансу приміщень (ДБН, ДСТУ, ДСН, Дер Сан ПіН, ГКД, КТМ).-

вміти:

- користуватися технічною літературою, а саме Державними будівельними нормами (ДБН, СНіП), державними стандартами (ДСТУ), Керівним технічним матеріалом (КТМ);
- правильно вибрати і розрахувати систему опалення та опалювальні прилади;
- правильно вибрати і розрахувати систему вентиляції та кондиціонування повітря будівель.

4. Організація навчання

Студенти прослуховують лекційний курс, а потім на практичних заняттях засвоюють навички теплотехнічного розрахунку і розрахунку тепловтрат будівлі.

Увесь курс розділено на 3 розділи, перший з яких присвячено забезпеченню мікроклімату в приміщенні, другий – системам опалення, третій – системам вентиляції та кондиціонування.

Захист звіту з виконання практичної роботи здійснюється перед аудиторією групи і в присутності викладача.

В процесі вивчення теоретичного курсу студенти виконують **практичну роботу**, у якій закріплюють теоретичні знання і практичні навички теплотехнічного розрахунку і розрахунку тепловтрат будівлі.

Практична робота «Розрахунок тепловтрат будівлі» передбачає опрацювання:

- розрахунків тепловологісного режиму опалювального приміщення;
- необхідних повітро- і вологозахисних властивостей огорожувальних конструкцій;
- вибір утеплювачів;
- розрахунок тепловтрат будівлі.

Також студенти виконують **індивідуальне завдання**.

Мета індивідуального завдання: детальніша і ґрунтовніша проробка лекційного матеріалу; гідравлічний розрахунок системи опалення, розрахунок системи вентиляції, вибір опалювальних приладів.

Тема: індивідуальна, згідно з темою практичної роботи.

5. Вимоги викладача

Під час занять студенти уважно слухають викладача при необхідності відповідають на питання, або приводять приклади, що стосуються безпосередньо теми заняття.

Користування мобільними електронними пристроями забороняється окрім випадків передбачених навчальним процесом.

Захист практичної роботи та індивідуального завдання відбувається без затримок. Оформлення робіт згідно ДСТУ та вимог навчального закладу.