



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра теплогазопостачання і вентиляції

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Освітній рівень	Другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Освітньо-наукова програма (ОНП) Теплогазопостачання та вентиляція	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	Лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	Залік	

Викладач:

Баришев Віталій Павлович, к.т.н., доцент кафедри теплогазопостачання і вентиляції, baryshev@ogasa.org.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВАМИ ЗАКОНОДАВЧО І БАЗИ УКРАЇНИ ВІДНОСНО ЄНЕРГЕТИКІ, ВИВЧАЮТЬ НЕТРАДИЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА ПАЛИВА ТА ВЧАТЬСЯ РОЗРОБЛЯТИ ПРОЕКТИ ЯКІ АНАЛІЗУЮТЬ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО І ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ.

Метою дисципліни є формування у майбутніх спеціалістів основних професійних компетентностей - здатність застосовувати принципи енергозбереження в своїй професійній діяльності.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами:

- Будівельне матеріалознавство,
- Теплофізика огорожувальних конструкцій, будівель і споруд
- Теплогазопостачання,
- Опалення і вентиляція.

Програмні результати навчання:

знати: основні способи перетворення енергії, принципи енергоефективного будівництва, шляхи економії енергії в народному господарстві України.

розуміти: принципи вибору матеріалів для утеплення будівель та оцінки теплофізичних характеристик

володіти: основними принципами енергоефективного будівництва та енергозбереження при експлуатації і реконструкції будівельних об'єктів

вміти: самостійно вирішувати задачі вибору найбільш ефективних систем тепло-, водо та енергопостачання, в тому числі нетрадиційних джерел енергії.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин		
		Лекції	Практичні	Самостійна робота
1	Проблема ефективного використання енергії в народногосподарському комплексі України. Основні джерела втрат енергії в будівництві. Законодавча база у сфері енергетичної ефективності будівель.	2	2	8
2	Структура і тенденції розвитку енергетики України. Паливно - енергетичні ресурси: невідновлювальні і відновлювальні. Викопне органічне паливо.	2	2	8
3	Альтернативна енергетика. Нетрадиційні і відновлювані джерела енергії.	4	2	8
4	Мала гідроенергетика. Вітротехніка.	2		8
5	Біоенергетика. Використання міських і сільськогосподарчих відходів	2	2	8
6	Геліоенергетика. Використання сонячної енергії для перетворення її в електричну та теплову.	2		8
7	Акумулятори теплової енергії. Теплові насоси.	4	2	8
8	Енергозберігаючі технології в будівництві. Енергоефективні будівлі. Основні енергозберігаючі рішення енергоефективних будівель: архітектурно-планувальні, інженерні.	2	2	8
9	Енергозбереження при експлуатації будівель і споруд. Зниження теплових втрат в будівлях (огорожі, системи опалювання і гарячого водопостачання). Аналіз ефективності централізованого і децентралізованого теплопостачання).	2	2	8
10	Енергозберігаючі рішення при реконструкції будівель і міських територій.	2	2	8
	Всього	24	16	80

4. Критерії оцінювання та засоби діагностики

4.1 Мінімальний рівень оцінювання знань за навчальною дисципліною «Теплопостачання» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі	
Активність роботи на практичних заняттях		10
Виконання індивідуального завдання (РГР)		15
Контроль знань:		
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести)	2	10
- Підсумковий контроль знань - залік	1	25
Разом		60

4.2. Перелік засобів з максимальним пороговим рівнем оцінювання

Засоби оцінювання		Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі	
Активність роботи на практичних заняттях		15
Виконання індивідуального завдання (РГР)		25
Контроль знань:		
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести)	2	20
- Підсумковий контроль знань - залік	1	40
Разом		100

З дисципліни передбачено **виконання РГР**.

Робота складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки і графічної частини у тексті. В розрахунковій частині за індивідуальним завданням необхідно зробити розрахунок конкретного теплообмінного обладнання. У графічній частині надається схема цього обладнання. До виконання РГР передбачені методичні вказівки [2].

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем.

5. Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Адрижиєвський А.А. Энергосбережение и энергетический менеджмент: учебное пособие / А.А. Адрижиєвський.- Минск: Высшая школа, 2005.—294с.
2. Баришев В.П., Димитрова Ж.В. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни Енергозбереження в системах теплогазопостачання. – Одеса: друкарня ОДАБА, 2011.- 31с.
3. Самойлов М.В. Основы энергосбережения: учебное пособие/ М.В. Самойлов,
4. В.В. Палевчик, А.Н.Ковалев.-Минск: БГЭУ, 2002. -198 с.

5. Сибикин Ю.Д. Технология энергосбережения: учеб./Ю.Д. Сибикин, М.Ю.
6. Сибикин.- М.: Форум. 2005.- 348с.
7. Хрестоматия энергосбережения: справ. узд.: в 2 кн./ под ред. В.Г. Лисенко.- М.: Теплоэнергетика. 2002. - (кн.1-688 с., кн.2 -780с.).
8. Энергосберегающие установки и окружающая среда/ Под ред. проф. Маляренко В.А./ Уч. пособие – Харьков: ХДАМГ. 2002.- 738с.
9. ДБН В.2.6 – 31: 2016 – Теплова ізоляція будівель.
10. Протасевич А. М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Протасевич. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2018. - 286 с.

Допоміжні джерела інформації

11. Сибикин Ю.Д. Технология энергосбережения: Ю.Д. Сибикин, М.Ю.
12. Сибикин. М.: Изд. «Форум», - 2005. – 348 с.
13. Брагина З. В. Энергоэффективность в сфере снабжения сетевым газом: В поисках нестандарт. ответов на незадаанные вопросы [Электронный ресурс] : монография / З.В. Брагина, Е.А. Махова - Москва: НИЦ Инфра-М, 2012 - 118 с.