

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра Будівельного виробництва та управління проектами
(найменування кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Проектування пасивних будинків
(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма: Промислове та цивільне будівництво
(назва освітньої програми)

Спеціальність: 192 - Будівництво та цивільна інженерія
(найменування спеціальності)

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво
(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти: Магістр
(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри
Будівельне виробництво та управління проектами
(найменування кафедри)

Протокол № _____ від _____ р.

м. Запоріжжя 2021

| 1. Загальна інформація | | |
|--|--|--|
| Назва дисципліни | | Проектування пасивних будинків, вибірково |
| Рівень вищої освіти | | Другий (магістерський) рівень |
| Викладач | | Назаренко Олексій Миколайович, посада: доцент . кафедри БВУП |
| Контактна інформація викладача | | Телефон кафедри: +38(061)7698563, телефон викладача +380667839855 e-mail викладача: alexnazar75.an@gmail.com |
| Час і місце проведення навчальної дисципліни | | Предметна аудиторія кафедри: 530 |
| Обсяг дисципліни | | Кількість годин - 120, кредитів - 4, розподіл годин (лекції – 30год., практичні – 15год., самостійна робота – 75год.), вид контролю – екзамен |
| Консультації | | Згідно з графіком консультацій |
| 2. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни | | |
| Вивчення дисципліни є логічним продовженням опанування дисциплін «Теплогазопостачання та вентиляція», «Програмне забезпечення інженерних розрахунків», «Архітектура будівель та споруд», «Будівельне матеріалознавство», «Енергоефективність будівель та споруд». | | |
| 3. Характеристика навчальної дисципліни | | |
| <p>Курс розрахований на формування у студентів уявлень про найважливіші необхідних умов функціонування будівель з низьким енергоспоживанням, найбільш характерних і відомих теоретичних схемах і реальних прикладах сучасного планування енергозберігаючих споруд.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати загальні компетентності :</p> <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК06. Прагнення до збереження довкілля, територій та навколишнього середовища.</p> <p>фахові компетентності :</p> <p>СК02. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії СК04. Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії. СК06. Здатність використовувати існуючі в будівництві комп'ютерні програми при вирішенні складних інженерних задач в галузі будівництва та цивільної інженерії. СК08. Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах. СК09. Здатність вирішувати завдання з прийняття архітектурно-планувальних та конструктивних рішень в процесі проектування енергоефективних будівель та споруд з урахуванням впливу функціонально-технологічних процесів та природно-кліматичних умов, інших несприятливих дій і створення оптимального комфорту для людей та технологічного процесу.</p> <p>Очікувані результати навчання з дисципліни:</p> <p>РН02. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності. РН03. Проводити технічну експертизу проектів об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації), здійснюючи контроль відповідності проектів і технічної документації, завданням на проектування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва. РН05. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва.</p> | | |

РН08. Відслідковувати найновіші досягнення в обраній спеціалізації, застосовувати їх для створення інновацій.

РН09. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання процесу будівельного виробництва, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проекту та базу будівельної організації.

РН10. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

РН13. Здатність проектувати та проводити порівняльну оцінку енергоефективних будівель та споруд, їх огорожувальних конструкцій.

РН14. Здатність реалізовувати проекти зведення спеціальних будівель та споруд, керуючись нормативними матеріалами, враховуючи архітектурно-планувальну і конструктивну частину проекту, базу будівельної організації та складні будівельні процеси.

Знати: прийоми об'ємно-планувальних рішень в будівлях з ефективним використанням енергії; екологічні вимоги і природно-кліматичні умови в містобудуванні; основні напрямки реалізації резервів енергозбереження; принципи архітектурної концепції пасивних споруд.

Вміти: аналізувати і оцінювати різні містобудівні ситуації; враховувати фактори, що впливають на розробку архітектурних проектів (природно-екологічні, соціально-економічні, інженерно-технічні); розробляти варіанти і приймати оптимальні планувальні рішення, координувати роботу суміжних фахівців (економістів, інженерів, соціологів та ін.), Складати тексти обґрунтувань і пояснювальних записок.

4. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою курсу є надання теоретичних уявлень про об'єктивні якісні характеристики енергозберігаючої архітектури, вивчених архітектурною практикою і наукою, які повинні лягти в основу комплексного проектування сучасних будівель.

5. Завдання вивчення дисципліни

Завданням є ознайомити здобувачів з основними положеннями енергоефективного будівельного стандарту, який створює комфортні умови проживання; розкрити принципи і характерні прийоми проектування енергозберігаючих споруд; показати особливості проектування будівель, які надають мінімальний вплив на навколишнє середовище.

6. Зміст навчальної дисципліни

Курс навчальної дисципліни складається з лекцій, практичних та самостійної роботи. При викладанні в аудиторії лектор викладає загальні положення нормативних та правових документів. Практичні заняття включають постановку загальної проблеми (завдання) викладачем та її обговорення за участю студентів, розв'язання задач з їх обговоренням, вирішення контрольних завдань, їх перевірка та оцінювання.

7. План вивчення навчальної дисципліни

| № тижня | Назва теми | Форми організації навчання | Кількість годин |
|---|--|----------------------------|-----------------|
| Модуль 1. Загальні засади енергоефективних будівель. | | | |
| 1-2 | Історія розвитку енергоефективних будівель. | лекції | 2 |
| Модуль 2. Архітектурно-планувальне рішення пасивних будинків | | | |
| 3-4 | Цілі і завдання проектування пасивних будинків | лекції | 2 |
| 5-7 | Орієнтація. Вітровий режим | лекції / практичні заняття | 8 / 4 |
| 8-10 | Вибір енергоефективної форми будівлі | лекції / практичні заняття | 8 / 4 |
| 11-12 | Проектування зовнішніх огорожувальних конструкцій. | лекції / практичні заняття | 4 / 4 |
| Модуль 3. Регулювання мікроклімату будівель | | | |
| 13-15 | Система обігріву, кондиціонування та вентиляції | лекції / практичні заняття | 4 / 3 |

8. Самостійна робота

Підготовка до аудиторних занять – 15 год.

Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях – 35 год.

Теми для рефератів (докладів):

1. Конструкція пасивного будинку
2. Форма пасивного будинку
3. Архітектурно-планувальне рішення пасивних будинків
4. Система вентиляції пасивних будинків
5. Регулювання мікроклімату із застосуванням активного опалення та охолодження
6. Методологія системного аналізу пасивних будинків
7. Математична модель і цільова функція для енергоефективного будинку

Підготовка до екзамену – 25 год.

9. Система та критерії оцінювання курсу

Розподіл балів, які отримують студенти протягом семестру та на екзамені

| Поточне тестування та самостійна робота | | | Екзамен |
|---|----------|----------|---------|
| Модуль 1 | Модуль 2 | Модуль 3 | 20 |
| 10 | 40 | 30 | |

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 74-81 | C | | |
| 64-73 | D | задовільно | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

10. Політика курсу

За кожний модуль студент отримує відповідну кількість балів.

Оцінка складається із присутності студента на лекціях, практичних заняттях, поточна перевірка домашнього завдання.

Максимальна оцінка за екзамен – 20 балів. Екзамен складається з двох рівноважних питань теоретичного курсу.

Максимальна кількість балів за кожне питання – 10 балів:

- за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризуються логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 10 балів;
- якщо студент володіє матеріалом, але у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 7-9 балів;
- якщо студент володіє матеріалом, у відповіді розкрита сутність питання, але допущені невірні тлумачення, студент одержує 5-7 балів;
- студент не повністю розкрив сутність питання, у відповіді допущені грубі помилки – 2-4 балів;
- якщо у відповіді містяться принципові помилки, або повністю відсутня відповідь –

0-2 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни: дорівнює сумі балів всіх модулів та екзамену.

Порядок зарахування пропущених занять. Пропущені лекційні або практичні заняття необхідно відпрацювати і захистити у встановленому порядку.

За кожну пропущену лекцію студент має скласти презентацію в програмному комплексі MS PowerPoint, пропущене практичне заняття можна відпрацювати самостійно за темою заняття.

Захист пропущених занять відбувається відповідно до графіку консультацій викладача.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

- надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації