**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Кафедра** **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«**Дизайн»**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(найменування кафедри)

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ОК 11 «КОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД»

(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма: 191 Архітектура та містобудування \_ \_ \_ \_ \_\_\_

(назва освітньої програми)

Спеціальність: 191 Архітектура та містобудування

(найменування спеціальності)

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво\_\_\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_\_

(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти: *перший (бакалаврский) рівень* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри Дизайн

(найменування кафедри)

Протокол № 1 від 30.08.23 р.

**м. Запоріжжя 2023**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Загальна інформація** | |
| **Назва дисципліни** | ОК 11 «Конструкції будівель і споруд» (нормативна) |
| **Рівень вищої освіти** | Перший (бакалаврський) рівень |
| **Викладач** | О.С. Зубричев к.арх.н., доцент кафедри «Дизайн» |
| **Контактна інформація викладача** | Телефон кафедри, телефон викладача, E-mail викладача (за згодою викладача) |
| **Час і місце проведення навчальної дисципліни** | Предметна аудиторія кафедри, За умов дистанційного навчання для проведення занять  використовується програма Zoom, згідно навчального розкладу (посилання  студентам надаються у навчальному розкладі). Інша комунікація (консультації)  відбувається шляхом листування у Telegram, Viber, Instagram. |
| **Обсяг дисципліни** | Кількість годин 90 кредитів 3, розподіл годин (14  лекції, 16 практик, 60 самостійна робота, 30  індивидуальні), вид контролю: екзамен |
| **Консультації** | Згідно з графіком консультацій |
| **2. Пререквізіти і постреквізіти навчальної дисципліни** | |
| **Пререквізіти**  Основи архітектурного проєктування  Архітектурно-містобудівне проєктування малоповерхової житлової забудови  **Постреквізіти**  Архітектурно-містобудівне проєктування громадських будівель  Архітектурно-містобудівне проєктування багатоповерхових житлових будівель Комплексний курсовий проект  Основи реконструкції та реставрації об'єктів міського середовища Міждисциплінарний курсовий проєкт  Дипломування | |
| **3. Характеристика навчальної дисципліни** | |
| **ІК.** Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері містобудування та архітектури, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування сучасних архітектурних теорій та методів, засобів суміжних наук.  **Загальні компетентності**:  ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.  ЗК02. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.  ЗК05. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).  ЗК06. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.  ЗК08. Навички міжособистісної взаємодії.  **Фахові компетентності:**  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.  СК06. Здатність до виконання технічних і художніх зображень для використання в архітектурно-містобудівному, архітектурно-дизайнерському і ландшафтному проектуванні.  СК12. Усвідомлення особливостей використання різних типів конструктивних та інженерних систем і мереж, їх розрахунків в архітектурно-містобудівному проєктуванні.  СК13. Здатність до розробки архітектурно- містобудівних рішень з урахуванням безпекових і санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних і енерго- зберігаючих, техніко-економічних вимог і розрахунків.  СК14. Усвідомлення особливостей застосування сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, а також технологій при створенні об’єктів містобудування, архітектури та будівництва.  СК18. Усвідомлення теоретичних основ архітектури будівель і споруд, основ реконструкції, реставрації архітектурних об’єктів та здатність застосовувати їх для розв’язання складних спеціалізованих задач.  **Очікувані програмні результати навчання**  ПР 01. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та іноземною мовами усно і письмово.  ПР 02. Знати основні засади та принципи архітектурно- містобудівної діяльності  ПР 03. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв’язання складних спеціалізованих задач  архітектури та містобудування.  ПР 04. Оцінювати фактори і вимоги, що визначають передумови архітектурно- містобудівного проєктування.  ПР 05. Застосовувати основні теорії проєктування, реконструкції та реставрації архітектурно- містобудівних, архітектурно-середовищних ландшафтних об’єктів, сучасні методи і технології, міжнародний і вітчизняний досвід для розв’язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.  ПР 06. Збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проєктних архітектурно-містобудівних рішень.  ПР 08. Знати нормативну базу архітектурно- містобудівного проєктування.  ПР 14. Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно- оздоблювальних матеріалів.  ПР 17. Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при  проєктуванні архітектурних об’єктів. |
| **4. Мета вивчення навчальної дисципліни** |
| **Мета дисципліни**: теоретична та практична підготовка студентів з таких питань: придбання студентами загальних відомостей про конструктивні особливості будівель  та споруд, придбання студентами практичних навичок у складанні архітектурно- конструктивних проєктів та вмінні їх читати робочі креслення. |
| **5. Завдання вивчення дисципліни** |
| **Завдання дисципліни:**   * ознайомлення студентів з актуальними проблемами в проектуванні конструктивних рішень будівель і споруд; * розгляд нормативних документів з проєктування будівель і споруд; * формування у студентів необхідних знань з орієнтування в архітектурно- будівельній частині проєктної документації; |

|  |
| --- |
| * володіння навичками вибору будівельних конструкцій та об’ємно- планувальних рішень на основі техніко-економічної оцінки.   Відповідно до завдань, поставлених перед дисципліною та враховуючи обсяг лекційного матеріалу, частину матеріалу (за вказівкою лектора), студенти проробляють самостійно за літературними джерелами, а також виконують один альбом графічних завдань за тематикою одного змістовного модуля. Цей альбом, доповнюючи конспекти лекцій, повинен стати допоміжним матеріалом для курсового та дипломного  архітектурного проектування, а також сприяти якісному виконанню підсумкових тестів за тематикою цього модуля. Курс навчання закінчується екзаменом. |
| **6. Зміст навчальної дисципліни**  Загальні відомості про будівлі і споруди. Вимоги до будівель та споруд, їх класифікація. Поняття про клас будівлі. Поняття про індустріалізацію будівництва. Поняття про типізацію, уніфікацію та стандартизацію. Об’ємно-планувальні параметри будівлі. Конструктивні елементи і типи будівель і споруд. Прив’язка конструкцій до координаційних осей. Способи штучного закріплення ґрунтів. Фундаменти, вимоги до них, класифікація. Стіни і елементи каркасу. Класифікація стін і вимоги до них. Цегляні стіни. Конструкція полегшених цегляних стін. Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни. Архітектурно–конструктивні елементи стін. Балкони, лоджії, еркери.  Деформаційні шви. |
| **МОДУЛЬ 1. КОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД**  **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД**  **Тема 1. Відомості про будівлі і споруди.**  1.1.Зміст, мета завдання значення дисципліни «Конструкції будівель і споруд» 1.2.Поняття про будівлі і споруди  1.3.Вимоги до будівель, їх класифікація 1.4.Поняття про клас будівлі.  **Тема 2. Індустріальні іноваційні методи будівництва.**   * 1. Поняття про індустріалізацію будівництва. Поняття про типізацію, уніфікацію та стандартизацію   2. Об’ємно-планувальні параметри будівлі 2.3.Єдина модульна система в будівництві   **Тема 3. Конструктивні елементи і типи будівель і споруд.**  **Енергоефективність конструктивних елементів будівель.**   * 1. Конструктивні елементи будівель   2. Конструктивні типи і схеми цивільних будівель 3.3.Прив’язка конструкцій до координаційних осей **Тема 4. Основи і фундаменти**   3. Природні і штучні основи   4. Способи штучного закріплення ґрунтів 4.3.Фундаменти, вимоги до них, класифікація. 4.4.Стрічкові монолітні фундамент   5. Конструктивне рішення непереривчастих і переривчастих фундаментів із збірних елементів   6. Влаштування фундаментів на ґрунтах, що сильно стискаються та на місцевості з ухилом   7. Підвали і технічні підпілля 4.8.Вимощення і приямки   4.9.Гідроізоляція і утеплення фундаментів і стін підвалів  **Тема 5. Стіни і елементи каркасу.**  5.1.Класифікація стін і вимоги до них. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.2.Відомості про кладку з цегли та інших дрібноштучних елементів 5.3.Цегляні стіни   * 1. Конструкція полегшених цегляних стін   2. Стіни з дрібних блоків (газобетонних, піноблоків тощо) і природнього каменю 5.6.Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни   5.7.Архітектурно – конструктивні елементи стін. 5.8.Балкони, лоджії, еркери  5.9.Деформаційні шви | | | | |
| **7. План вивчення навчальної дисципліни** | | | | |
| **№ тижня** | **Назва теми** | | **Форми організації**  **навчання** | **Кількість годин** |
| 1,2,3 | **Тема 1. Відомості про**  **будівлі і споруди** | | Лекція, практика | 2 год  2 год. |
| 3,4,5,6 | **Тема 2. Індустріальні**  **іноваційні методи будівництва** | | Лекція, практика | 2 год  2 год. |
| 6,7,8 | **Тема 3. Конструктивні елементи і типи будівель і споруд.**  **Енергоефективність конструктивних елементів будівель.** | | Лекція, практика | 2 год  4 год. |
| 9,10,11,12 | **Тема 4. Основи і фундаменти** | | Лекція, практика | 4 год  4 год. |
| 12,13,14,15 | **Тема 5. Стіни і елементи**  **каркасу** | | Лекція, практика | 4 год  4 год. |
|  | **Разом** |  | | 30 |
| **8. Самостійна робота** | | | | |
| Сучасна освіта будується, насамперед, на формування у майбутніх спеціалістів у сфері архітектурі та містобудуванні необхідних компетентностей, серед яких важливою є здатність до самостійної роботи, тому, під час вивчення курсу  «Конструкція будівель і споруд» поряд з аудиторними заняттями підвищена увага приділяється організації і проведенню самостійної роботи.  Метою самостійної роботи є активізація засвоєння студентами теоретичних знань, формування навичок творчого опрацювання навчального матеріалу для підготовки до контрольних заходів та застування у подальшій роботі.  Самостійна робота студентів повинна стимулювати прагнення до наукового пошуку, створювати умови для професійного зростання та самовдосконалення.  Зміст самостійної роботи з курсу «Конструкція будівель і споруд» полягає у:   * опрацюванні студентами матеріалу лекцій, які були прочитані напередодні з використанням рекомендованої базової і додаткової літератури; * опрацювання студентами розділів програми, які не висвітлюються на лекціях; * розв’язання завдань-прикладів, які виносяться для додаткового домашнього опрацювання матеріалу з тем курсу; * підготовки додаткового матеріалу у вигляді стислої доповіді з проблемних питань дисципліни для обговорення під час лекційних та практичних занять з використанням сучасних інформаційних технологій; * підготовки до поточного та підсумкового контролю, заліку.   **Самостійна робота** | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | № п/п | Назва теми | | | | | Кількість  годин | |  |
| денне | |
|  | 1,2,3 | **Тема 1**. Відомості про будівлі і споруди | | | | | 6 | |
|  | 3,4,5,6 | Тема 2. Індустріальні іноваційні методи будівництва | | | | | 6 | |
|  | 6,7,8 | Тема 3. Конструктивні елементи і типи будівель і споруд. Енергоефективність конструктивних елементів будівель. | | | | | 6 | |
|  | 9,10,11,12 | **Тема 4.** Основи і фундаменти | | | | | 6 | |
|  | 12,13,14,15 | **Тема 5.** Стіни і елементи каркасу | | | | | 6 | |
|  |  | Індивідуальне завдання | | | | | 30 | |
|  |  | **РАЗОМ**: | | | | | **60** | |
| **9. Система та критерії оцінювання курсу** | | | | | | | | | |
| Контроль якості освіти студентів з дисципліни «Конструкція будівель і споруд» поєднує контрольні заходи й аналітичну роботу. Результати навчання здобувача оцінюються за допомогою контрольних заходів, передбачених освітньою програмою та програмами освітніх компонентів за 100-бальною шкалою або за двобальною шкалою (зараховано-не зараховано). Частка обов’язкових освітніх компонентів, які передбачають підсумкове оцінювання за 100-бальною шкалою має становити не менш 70% від загальної кількості освітніх компонентів.  Дисципліна складається з одного модуля та двох змістових модулів. Для визначення рейтингової оцінки курс дисципліни «Конструкція будівель і споруд» складається з 1 змістового модуля, у межах яких розподілені теми. тестуванням за підсумками вивчення тем у межах кожного основного модулю, проведення підсумкового оцінювання.  Види контролю: поточний, рубіжний, тематичний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: перегляд практичних графічних робіт, контроль при здачі усного заліку. Рубіжний контроль здійснюється за допомогою усного опитування на лекційних та практичних заняттях, оцінка виконання практичних, самостійних завдань. Підсумковий модульний контроль здійснюється за допомогою усного заліку та здачі графічних робіт.  Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка «зараховано» за двобальною шкалою. Межею незадовільного навчання за результатами підсумкового є оцінка нижче 60 балів за 100- бальною шкалою або оцінка «не зараховано» за двобальною шкалою. Отримання оцінки 60 балів та вище або оцінки «зараховано» передбачає отримання позитивних оцінок за всіма визначеними програмою освітнього компонента обов’язковими видами поточного, проміжного (рубіжного) контролю.  **9. Розподіл балів, які отримують студенти** | | | | | | | | | |
|  | Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | | Сума | |
|  | Змістовий модуль №1 | | | | | | |
|  | Т1 | | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | | 100 | |
|  | 20 | | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| Т1, Т2 ... Т9 – теми змістових модулів.  **Підсумковий контроль знань:** залік проводиться у формі практичного завдання. | | | | | | | | | |
| **10. Політика курсу** | | | | | | | | | |
| Викладач пояснює студентам систему організації навчального процесу та правил поведінки студентів на заняттях. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлені терміни. У разі невідвідування певних тем та несвоєчасного виконання розділів оцінка може знижуватись шляхом віднімання певної  кількості балів. Зниження оцінки може бути скомпенсоване шляхом відпрацювання | | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| пропущених занять та виконання додаткових завдань. Студент повинен використовувати знання з ландшафтної архітектури при оцінці подій, явищ, особистостей архітектурного процесу. Студент повинен виконувати роботи самостійно, не допускається залучення при виконанні практичних завдань інших здобувачів освіти. У разі виявлення ознак плагіату робота не зараховується і дисципліна не вважається  зарахованою. |