

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



Кафедра будівельних, дорожніх машин і будівництва

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерні технології у будівництві

Освітньо - професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія».
Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво».

м. Кропивницький – 2022

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Ознаки дисципліни
8. Пререквізити
9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Самостійна робота
13. Підготовка до заліку
14. Система оцінювання та вимоги
15. Рекомендовані джерела інформації

1. Загальна інформація

Назва дисципліни:	Комп'ютерні технології у будівництві Computer technology in building construction
Викладач:	Яцун Володимир Володимирович, кандидат технічних наук, доцент; Скриннік Іван Олександрович, кандидат технічних наук, доцент
Контактний телефон:	0669588658 0662288904
E-mail:	yvkr@i.ua skrinnikio@gmail.com
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://bdmb.kntu.kr.ua/DISCIPLINES.html moodle.kntu.kr.ua Distance learning CNTU
Консультації:	Очні консультації: згідно з графіком (понеділок з 13.30 до 15.00). Онлайн консультації: за попередньою домовленістю Viber(+380669588658) в робочі дні з 9.00 до 15.00 Очні консультації: згідно з графіком (середа 13.30 до 15.00). Онлайн консультації: за попередньою домовленістю Viber(+380662288904) в робочі дні з 9.00 до 15.00

2. Анотація до дисципліни.

Дисципліна "Комп'ютерні технології у будівництві" повинна надати здобувачам освітнього рівня бакалавр чітке уявлення про принципи побудови та організації обчислювальних процесів на персональних комп'ютерах та їх алгоритмізації, програмне забезпечення персональних комп'ютерів, а також ефективне використання сучасних комп'ютерних технологій у професійній діяльності, вивчення систем автоматизованого проектування для розв'язання завдань фахового спрямування у галузі будівництва. Предметом вивчення дисципліни є комп'ютерні технології застосовані при проектуванні будівель. Основними завданнями, що вирішуються у процесі викладання дисципліни, є теоретична та практична підготовка фахівця з питань використання програмного забезпечення у галузі будівництва.

3. Мета і завдання дисципліни

Мета курсу «Комп'ютерні технології у будівництві» – придбання і закріплення знань в області використання комп'ютерних технологій в будівництві.

Завдання:

Курс має на меті сформувати та розвинути такі компетентності:

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК05. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК03. Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК05. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації

СК11. Здатність визначати та оцінювати навантаження і напружено-деформовані стани ґрунтових основ інженерних споруд

4. Формат дисципліни

Blended Learning – викладання курсу передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні технології, такі як комп'ютерна графіка, аудіо та відео, інтерактивні елементи, онлайн консультування і т.п. Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

5. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освітнього ступеню бакалавр повинен набути наступні результати (РН):

РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

РН04. Проєктувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне

обладнання, матеріали, інструменти та методи.

РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

РН09. Проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

РН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації).

РН 15. Визначати та оцінювати навантаження на основи будівель і споруд, аналізувати напружено-деформований стан основ будівель у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.

6. Обсяг дисципліни.

Вид заняття	Кількість годин
Лекції	28
Практичні заняття	14
Самостійна робота	48

7. Ознаки дисципліни.

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кред. / годин	Кількість змістовних модулів	Вид підсумкового контролю	Нормативна\ Вибіркова
2024	3	6	192 Будівництво та цивільна інженерія Specialty 192 "Construction and civil engineering"	3	2	залік	Нормативна професійно-орієнтована

8. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Комп'ютерні технології у будівництві» значно підвищиться, якщо здобувач освітнього ступеню бакалавр попередньо опанував матеріалом таких дисциплін як: «Іноземна мова», «Інженерна графіка», «Архітектура будівель і споруд».

Дисциплінами, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну являються: «Будівельні конструкції», «Основи і фундаменти», «Металеві конструкції», «Економіка будівництва та менеджмент», «Залізобетонні та кам'яні конструкції».

9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Обладнання: ноутбук HP 250 G6 (Windows 10 Pro), – 1 од; мультимедійний проектор Acer AOpen QH10 – 1 од, екран – 1 од.
Персональні комп'ютери: Лабораторія «Динаміка і міцність машин, будівель і апаратів».
Vinga Hawk A2163: Intel Core i3-10100F, RAM 8 GB, SSD 120 GB, HDD 1 TB, ASUS GeForce GTX1050 Ti 4096 Mb (2022 р.) – 2 шт.
Неттоп-ПК ASUS PN40-BBP559MV: Intel Pentium N5000, RAM 4 GB, SSD 512 GB (2021 р.) – 1 шт.,
Неттоп-ПК MSI CUBI N (8GL-002BEU-BN5000XX) black: Intel Pentium Silver N5000, RAM 8 GB, SSD 240 GB (2020 р.) – 2 шт.
Неттоп-ПК GIGABYTE BRIX (GB-BACE-3160), Intel Celeron J3455, RAM 4 GB, SSD 512 GB (2019) – 1 шт.
3D принтер Svart Model 300 plus 300x300x350 мм (2022) – 1 шт.;
3D принтер Anet A8 220x220x200 мм (2019) – 1 шт.;
Програмне забезпечення: ЛІРА-САПР 2021, МОНОМАХ-САПР 2016, ЕСПРІ 2020, САПФІР-3D 2021) - комплексна ліцензія №1/8402 на 10+1 місць; Open Office (free), AutoCAD 2021, ARCHICAD 25, Therm 7 (free), Windows 10 – 6, Прикладна програма SOLIDWORKS 2018 – 6.

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією, методистом та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу), мультимедійну техніку та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, методистом, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт.

10. Політика дисципліни.

При організації освітнього процесу в Центральнотехнічному національному технічному університеті здобувачі освітнього рівня бакалавр, викладачі, методисти та адміністрація діють відповідно до: Положення про самостійну роботу здобувачів освітнього рівня бакалавр; Положення про організацію освітнього процесу; Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення здобувачів освітнього рівня бакалавр; Положення про практику здобувачів освітнього рівня бакалавр; Положення про рейтингову систему оцінювання знань; Положення про академічну доброчесність; Положення про екзамени та заліки; Положення про підготовку і захист випускної кваліфікаційної роботи; Положення про укладання та контроль за виконанням договору про надання освітніх послуг; Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти.

11. Навчально-методична карта дисципліни.

Тиж день, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяль- сті (заняття) / формат	Матері- али	Літра, інфор мац. ресурси	Завдання години	Вага оцін ки	Термін вико-нання
1	2	3	4	5	6	7	8
Змістовний модуль 1. Місце комп'ютерної графіки в проектуванні будівельних конструкцій							
Тижд. 1 За розк- ладом 4 год.	Тема 1. Архітектурне проектування Сучасні напрямки розробки та особливості функціонування проектувальних систем. Цифрова модель об'єкта	Лекція/ Face to face	Презентація; . Методичні матеріали в системі Moodle	Осн. 1-8. Норм. довід. 2	Написання конспекту лекції. Самост.опра-цюв. теорет. матер.		
Тижд. 2 За розк- ладом 2год.	Тема 1. Створення моделі та розрахунок багатоповерхового будинку в програмі КОМПОНОВКА	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Осн. 1. Інстр. – метод 1.	Ознайомитись з інтерфейсом середовища МОНОМАХ-САПР	6	
Тижд. 3 За розк- ладом 4 год	Тема 2. Спеціалізовані програми для архітектури й будівництва. Система комп'ютерної графіки AutoCAD. Команди AutoCAD	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Осн. 2. Норм. довід. 2	Написання конспекту. Опра-цюв. теорет. матер		
Тижд. 4 За розк- ладом 2 год	Тема 2. Створення моделі багатоповерхового будинку в програмі КОМПОНОВКА за допомогою імпорту даних з dxf-файлу	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Осн. 3. Інстр. – метод 1.	Виконати згідно завдання імпорт моделі	4	
Тижд. 5 За розк- ладом 4 год	Тема 3. Середовище Autocad Технологія роботи з командами AutocAD. Робота з шарами	Лекція/ Face to face	Презентація; . Методичні матеріали в системі Moodle	Осн. 6. Норм. довід. 3	Написання конспекту. Самост.опра-цюв. теорет. матер		
Тижд. 6 За розк- ладом 2 год	Тема 3. Імпорт та розрахунок плити перекриття в програмі ПЛИТА. Створення моделі плити перекриття в програмі ПЛИТА.	Практичне заняття / Face to face	Презентація; . Методичні матеріали	Осн. 1-3. Інстр. – метод 1.	Виконати згідно завдання модель плити перекриття	4	

Тижд. 7 За розк- ладом 4 год	Тема 4. Середовище Autocad. Елементи оформлення креслень в Autocad. Створення й використання блоків в Autocad. Компонування креслення	Лекція/ Face to face	Презентація; . Методичні матеріали в системі Moodle	Осн. 7-8. Норм. довід. 1	Написання конспекту. Самост. опрацюв. теорет. матер		
Тижд. 8 За розк- ладом 2 год	Тема 4. Імпорт та розрахунок стіни в програмі РАЗРЕЗ (СТЕНА)	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Осн. 4-6. Норм. довід. 1	Виконати згідно завдання креслення розрізу стіни	6	
Тижд. 8 3 12 03 до 17 03 0,5 год.		Змістов. конт-роль № 1	Тест		Виконати тестове завдання	30	До 17.03.
Змістовний модуль 2. Графічні платформи САПР							
Тижд. 9 За розк- ладом 4 год	Тема 5. Архітектурна САПР ArchiCAD Призначення та можливості. Модель створеного об'єкту	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Осн. 6. Норм. довід. 2-4	Написання конспекту. Самост. опрацюв. теорет. матер		
Тижд. 10 За розк- ладом 2 год	Тема 5. Задання фундаментної плити на палевому полі та розрахунок будинку в програмі КОМПОНОВКА	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Осн. 3. Інстр. – метод 1.	Виконати згідно завдання креслення моделі фундаменту	8	
Тижд. 11 За розк- ладом 4 год	Тема 6. Конструкторське проектування Огляд сучасних розрахункових комплексів. Принципи розрахунку покладені в основу обчислювальних комплексів	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Осн. 1-4. Норм. довід. 3	Написання конспекту. Самост. опра-цюв. теорет. матер		
Тижд. 12 За розк- ладом 2 год	Тема 6. Створення моделі ґрунту та розрахунок основи в програмі ГРУНТ. Підключення моделі ґрунту у програмі КОМПОНОВКА	Практичне заняття / Face to face	Презентація; . Методичні матеріали	Осн. 1-3. Інстр. – метод 1-2.	Виконати розрахунок основи	4	

Тижд. 13 За розк- ладом 4 год	Тема 7. Платформа THERM. Інтерфейс і робоче середовище.	Лекція/ Face to face	Презентація; · Методичні матеріали в системі Moodle	Осн. 1. Норм. довід. 2-3	Написання конспекту. Самост. опрацюв. теорет. матер		
Тижд. 14 За розк- ладом 2 год	Тема 7. Теплотехнічний розрахунок вузлів сполучення огороджувальних конструкцій	Практичне заняття / Face to face	Презентація; · Методичні матеріали	Осн. 1. Інстр. – метод 2.	Виконати згідно завдання теплотехнічні розрахунки стін та перекриття	8	
Тижд. 14 3 22 04 до 28 04 0,5 год.		Змістов. конт-роль № 2	Тест		Виконати тестове завда- ння	30	До 28.04.

Робота на лекції: написання конспекту лекцій, коротко, схематично, послідовно фіксувати основні положення, висновки, формулювання, узагальнення; позначати важливі думки, виділяти слова, терміни. Перевірка термінів, понять за допомогою енциклопедій, словників, довідників. Позначення питань, понять, матеріалу, які викликають труднощі, пошук відповідей в рекомендованій літературі. Якщо самостійно не вдається розібратися в матеріалі, необхідно сформулювати питання і задати викладачеві на консультації.

Робота на практичному занятті: робота з персональним комп'ютером, конспектом лекцій, нормативною літературою, підготовка відповідей до контрольних опитувань.

Підготовка реферату: дослідження обраної теми, періодичного матеріалу в професійних українських і зарубіжних виданнях, а також робота з лекційним і практичним матеріалом.

Підготовка до іспиту: при підготовці до іспиту необхідно орієнтуватися на конспекти лекцій, рекомендовану літературу, матеріали, які наведено на практичних заняттях.

12. Самостійна робота

Для опанування матеріалу дисципліни " Комп'ютерні технології у будівництві ", окрім лекційних, практичних занять, тобто аудиторної роботи, значну увагу необхідно приділяти самостійній роботі для розвитку вмінь студента до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в галузі будівельної техніки та виробничої бази будівництва

Основні види самостійної роботи студента:

1. Вивчення додаткової літератури.
2. Робота з довідковими матеріалами.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Підготовка до проміжного й підсумкового контролю.
5. Опрацювання окремих розділів програми, які не розглядаються під час аудиторних занять
6. Виконання індивідуального завдання.

13. Підготовка до заліку

При підготовці до заліку необхідно орієнтуватися на конспекти лекцій, рекомендовану літературу, матеріали, які наведено на практичних заняттях.

Питання до заліку з комп'ютерних технологій у будівництві.

- 1) Графічний редактор — це програмний продукт, призначений для?
- 2) Що таке САПР?
- 3) До якого виду редакторів відноситься Autocad?
- 4) Яке розширення мають файли Autocad?
- 5) Яка фірма розробила редактор Autocad?
- 6) Чим відрізняється Autocad LT від Autocad?
- 7) Для чого призначений додаток AutoCAD Structural Detailing?
- 8) У якому з меню Autocad знаходяться команди, пов'язані з буфером обміну Windows?
- 9) Яку функцію виконує клавіша F7?
- 10) Яку функцію виконує клавіша F9?
- 11) Скільки шарів можна використовувати в одному кресленні?
- 12) Який символ використовується для введення полярних координат в Autocad?
- 13) Яка послідовність вибору об'єктів при роботі з командою «ОБРІЗАТИ» в Autocad?
- 14) Що таке атрибуту блоку?
- 15) ArchiCAD – це графічний САПР призначений для?

- 16) Як називається урізана версія ArchiCad?
- 17) Для чого потрібні поверхи в ArchiCAD?
- 18) Як називається спосіб показу на поточному поверсі плану елементів інших поверхів в ArchiCAD?
- 19) Де перебуває Панель властивостей у Autocad?
- 20) Які Одиниці виміру довжини в Autocad?
- 21) Як діють Локальні прив'язки в Autocad?
- 22) Як виконати виділення січною рамкою в Autocad?
- 23) Які параметри використовуються для побудови фасок у Autocad?
- 24) Що визначає Стиль штрихування в Autocad?
- 25) Які об'єкти не використовують для виконання команди Закруглення на кутах об'єкта в Autocad?
- 26) Якого лінійного розміру не буває в Autocad?
- 27) Кінець розмірної лінії в Autocad не може закінчуватися якою командою?
- 28) Команди "Позначення" в Autocad перебувають у якому меню?
- 29) Інструмент "Лінія-виноска" в Autocad перебуває у якому меню?
- 30) Які види документів не можна створити в Autocad?
- 31) Інструмент "Стрілка напрямку погляду" в Autocad використовується для позначення чого?
- 32) Інструмент "Осева лінія по двом точкам" в Autocad перебуває в групі яких інструментів?
- 33) Для зміни формату й орієнтації креслення в Autocad використовується який інструмент?
- 34) Документ в Autocad має яке розширення?
- 35) Додатній напрямок кутів у Autocad позначається як?
- 36) Команда "Коло" у Autocad– це?
- 37) Команда "Показати все" в Autocad визивається якою клавішею?
- 38) Режими відображення специфікації це?
- 39) Команда Масштабування в Autocad перебувають у якому меню?
- 40) SCAD це обчислювальний комплекс для силового аналізу конструкцій методом чого?
- 41) MOHOMAX-САПР це програмний комплекс для чого?
- 42) ПК ЛПА це програмний комплекс для проектування й розрахунку чого?
- 43) ПК ЛПА розроблена в якій країні?
- 44) Autodesk 3ds Max розроблено для чого?
- 45) Яка з вивчених програм призначена для розрахунку будівельних конструкцій?

14. Система оцінювання та вимоги.

Види контролю: поточний, підсумковий. Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів освітнього рівня бакалавр, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль. Форма контролю: залік.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший модуль – 50 балів, другий модуль – 50 балів. Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних та практичних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

Розподіл балів, які отримують здобувачі освітнього рівня бакалавр при вивченні дисципліни «Комп'ютерні технології у будівництві»

Поточне тестування та самостійна робота											Залік	Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2							
T1	T2	T3	T4	ЗК1	Всього	T5	T6	T7	ЗК2	Всього		
6	4	4	6	30	50	8	4	8	30	50		100

Оцінювання здобувачів освітнього рівня бакалавр відбувається згідно положення «Про екзамени та заліки у ІШТО НАПНУ України»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	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
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

15. Рекомендовані джерела інформації:

15.1. Основна література

1. Баженов В. А., Перельмутер А. В., Шишов О. В. Будівельна механіка. Комп'ютерні технології: підручник. – К.: Каравела, 2012. – 696 с.
2. Комп'ютерні технології в освіті : навч. посібн. / Ю. С. Жарких, С. В. Лисоченко, Б. Б. Сусь, О. В. Третяк. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 239 с.
3. Palamar, Todd. Mastering Autodesk Maya 2011 / Todd Palamar, Eric Keller, Anthony Honn. – USA Indianapolis : Wiley Publishing Inc., 2011 – 1048p.
4. Пустюльга С.І. Інженерна графіка в SolidWorks : навч. посіб. для студ. ВНЗ техн. спец. / С.І. Пустюльга, В.Р. Самостян ; МОН України, Луцький НТУ. - Луцьк : Вежа-Друк, 2018. - 174.

15.2. Інструктивно-методична література

1. Розрахунок задач з використанням ЕОМ : метод. вказ. до практ. занять з дисципліни "ММ і САПР" : для студ. спец. 192 - Будівництво та цивільна інженерія, 133 - Галузеве машинобудування / [уклад. В. В. Яцун] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. будівельних, дорожніх машин і будівництва. - Кропивницький : ЦНТУ, 2020. - 35 с. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/10305>

2. Методика розрахунку теплових полів за допомогою програмного комплексу THERM : метод. вказ. до лаб. занять, курс. та диплом. проектування з дисципліни "Комп'ютерні технології у будівництві" : для студ. спец. 192 - Будівництво та цивільна інженерія / [уклад. : В. А. Пашинський, В. В. Яцун, В. В. Дарієнко] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. будівельних, дорожніх машин і будівництва. - Кропивницький : ЦНТУ, 2020. - 22 с. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/10304>

14.3. Нормативна і довідкова література

1. ДБН В.2.6–31:2006. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель. – К.: Мінбуд України, 2006. – 64 с.
2. ДБН В.2.2 – 15 – 2005. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. – К.: Держбуд України, 2005 . – 36 с.
3. ДБН В.2.2-9-99 Будинки і споруди. Громадські будинки і споруди. Основні положення. – 46 с.
4. ДСТУ Б А.2.4 – 7 – 95 (ГОСТ 21.501 – 93) Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. – К.: Державний комітет України у справах містобудування і архітектури, 1996. – 57 с.

15.4. Періодичні видання часописів:

1. “Будівництво України
2. “Вісник інженерної академії України ”
3. “Винахідник і раціоналізатор“
5. “Наука та інновації“

15.5. Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>
3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Цифровий репозиторій ЦНТУ/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua>
6. <http://uk.wikipedia.org/> - вільна енциклопедія
7. Yatsun, V. (2020). Studying the steady-state vibrations of a two-mass vibratory machine excited by a passive autobalancer. Eastern- European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. – Vol. 3, N 7 (105), 79-87. – Режим доступу: <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/204882/205679>