

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний авіаційний університет**  
 Факультет архітектури, будівництва та дизайну  
 Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції транспорту



УЗГОДЖЕНО

Декан ФАІД

*[Handwritten signature]*  
 В. Карпов

« 21 » 2021 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи

*[Handwritten signature]*  
 П. П. П.

« 13 » 09 2021 р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**  
**«Вступ до будівельної справи»**

Освітньо-професійні програми: «Промислове і цивільне виробництво»  
 «Автомобільні дороги і аеродроми»

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

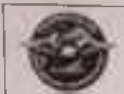
Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКІД	ІП.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	2	150 / 5,0	34	34	–	82	ДЗ-2с	–	Диференційований залік
Заочна	2,3	150 / 5,0	6	10	–	134	К.р-3с		Диференційований залік

Індекс: РБ - 5 - 192 - 1 / 21-2.1.6

РБ - 5 - 192 - 2 / 21-2.1.6

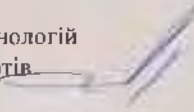
Індекс: РБ - 5 - 192 - 1з / 21-2.1.6

РБ - 5 - 192 - 2з / 21-2.1.6



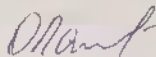
Робочу програму навчальної дисципліни «Вступ до будівельної справи» розроблено на основі освітньо-професійної програм «Промислове і цивільне будівництво» та «Автомобільні дороги і аеродроми», навчальних та робочих навчальних планів № НБ - 5-192-1/21, № НБ -5-192-2/21, № РБ - 5-192-1/21, № РБ -5-192-2/21 та № НБ-5-192-1з/21, № НБ-5-192-2з/21, № РБ-5-192-1з/21, № РБ-5-192-2з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив  
професор кафедри комп'ютерних технологій  
будівництва та реконструкції аеропортів

  
Степанчук О.В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів, протокол №1 від « » 2021 р.

Завідувач кафедри КТБРА




Лапенко О.І.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програм «Промислове і цивільне будівництво» та «Автомобільні дороги і аеродроми», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» – кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів, протокол № від « » 20 р.

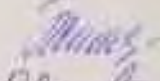
Гарант освітньо-професійної програми

«Промислове і цивільне будівництво»

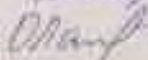
  
Костира Н.О.

Гарант освітньо-професійної програми

«Автомобільні дороги і аеродроми»

  
Химерик Т.Ю.

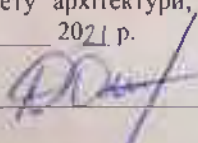
Завідувач кафедри КТБРА



Лапенко О.І.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол № 7 від « 31 » 08 2021 р.

Голова НМРР



Дубик О.М.

Рівень документа – 36


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.....	4
1.1. Місце, мета, завдання.....	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна .....	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.....	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки.....	6
2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. ....	6
2.1. Зміст навчальної дисципліни .....	6
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля .....	6
2.3. Тематичний план. ....	9
2.4. Домашнє завдання. ....	10
2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи (ЗФН). ....	10
3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ.....	11
3.1. Методи навчання .....	11
3.2. Рекомендована література .....	11
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті.....	11
4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ .....	12

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до будівельної справи»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.01.04-01-2021
		стор. 4 з 19	

## ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни (РП) «Вступ до будівельної справи» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення Програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора № 249 / од. від 29.04.2021р., та відповідних нормативних документів.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

#### 1.1. Місце, мета, завдання

Навчальна дисципліна «Вступ до будівельної справи» є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі будівництва та цивільної інженерії.

**Метою** викладання дисципліни є формування у студентів будівельного та інженерного світогляду, введення їх у коло знань, пов'язаних з майбутньою професією, навчання умінню орієнтуватися в комплексі задач, притаманних сучасній галузі будівництва та цивільної інженерії, подача загального уявлення про будівництво як важливу галузь економіки, ознайомлення майбутніх фахівців з історією розвитку будівельної справи й типологією будівель та споруд, основаними видами будівельних об'єктів і процесами їх зведення.


**Завданнями** вивчення навчальної дисципліни є:

- набуття студентами уявлень про сферу діяльності підприємств та організацій будівельної галузі;
- оволодіння знаннями про основні роботи та процеси зі зведення будівель;
- набуття знань про стадії розробки проектної документації та види будівельних креслень;
- ознайомлення з конструктивними та планувальними схемами та основними елементами будинків;
- ознайомлення з нормативними документами, які діють у галузі будівництва та цивільної інженерії;
- набуття знань з основ типології та класифікації будівель;
- ознайомлення з основними видами та особливостями функціонування інженерних споруд.

#### 1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна

В результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти набуває:

ПРН1 – 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. ПРН2 – Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва. ПРН3 – Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. ПРН6 – Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії. ПРН7 – Виконувати збір, інте-

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до будівельної справи»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.01.04-01-2021
		стор. 5 з 19	

рпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. ПРН8 – Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, виробы та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПРН9 – 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. ПРН14 – Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.

### 1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна

За змістом дисципліни добувач вищої освіти повинен вміти виконувати збір, аналіз, обґрунтування стану та умов функціонування будинків та споруд різного призначення; розуміти предметну область та особливості професійної діяльності у сфері будівництва та цивільної інженерії; користуватися нормативно-довідковою та науково-технічною літературою; ознайомитися з особливостями виконання архітектурно-будівельної документації.


ІК - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі будівництва та цивільної інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів визначення міцності, стійкості, довговічності, надійності та безпеки будівель та споруд; застосування інформаційних технологій, програмних комплексів, систем автоматизованого проєктування.

Загальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна:

ЗК2 – Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.  
ЗК6 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  
ЗК7 – Навички міжособистісної взаємодії. ЗК8 – Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК10 – Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя

Фахові (спеціальні, предметні) компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна:

ФК2 – Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом. ФК3 – Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі, 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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до будівельної справи»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2021
		стор. 6 з 19	

безпеки праці. ФК4 – Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва. ФК7 – Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах. ФК10 – Здатність забезпечувати організацію будівництва будівель та споруд об'єктів промислового і цивільного призначення із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій. ФК12 – Здатність здійснювати та організовувати технічну експлуатацію будівель, та споруд, забезпечувати надійність, безпеку і довговічність роботи будівельних об'єктів авіатранспортної та інших галузей.

#### 1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Інженерна графіка», «Фізика», «Хімія» та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Планування міст і транспорт», «Інженерна геодезія», «Архітектура будівель і споруд», «Економіка будівництва», «Організація будівництва», «Водопостачання і водовідведення», «Технологія будівельного виробництва», «Теплогазопостачання та вентиляція».

### 2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.

#### 2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з трьох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 «**Основи будівельної справи**»;
- навчального модуля №2 «**Будинки та споруди**», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.


#### 2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

##### Модуль №1 «Основи будівельної справи»

##### Інтегровані вимоги модуля №1:

***Знати:** основні історичні етапи розвитку будівельної справи; особливості здійснення будівельного виробництва; основні вимоги для отримання дозволу на будівництво та здійснення контролю; основи та основні вимоги до проектування будівель та споруд; структуру нормативної бази з будівництва; основні вимоги до підготовки будівельного майданчика; класифікацію будівельних вантажів і різновидів транспорту; основні види будівельних робіт.*

***Уміти:** проводити аналіз стану будівель та споруд; давати характеристику будівельному виробництву; організовувати технічний нагляд за будівництвом; застосовувати теоретичні знання для розробки та проведення аналізу й експертизи проєктної документації; працювати з нормативною літературою; здійснювати підготовку будівельного майданчика; організовувати перевезення будівельних вантажів; характеризувати основні будівельні роботи.*

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до будівельної справи»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.01.04-01-2021
		стор. 7 з 19	

## **Модуль №1 «Основи будівельної справи».**

### **Тема 1. Історія та особливості розвитку будівельної справи.**

Вступ. Історичний нарис будівельної справи. Розвиток будівельних ремесел. Архітектурні стилі. Античний стиль. Романський стиль. Готичний стиль. Стиль Ренесансу. Стиль Барокко. Стиль Рококо. Класицизм. Ампір. Стиль еkleктика. Стиль модерн. Стиль Конструктивізм. Історія розвитку стилів будівництва в Україні. Сучасна архітектура. Унікальні світові об'єкти будівництва.

**Тема 2. Загальні відомості про будівельне виробництво.** Основні принципи будівельного виробництва. Продукція будівельної галузі. Будівельне виробництво. Житлово-цивільне та культурно-побутове будівництво. Промислове будівництво. Транспортне будівництво. Сільське будівництво. Гідротехнічне будівництво. Енергетичне будівництво. Спеціальне будівництво. Учасники будівництва. Будівельна техніка. Будівельні матеріали.

**Тема 3. Дозвільна та регулювальна документація, функції учасників будівництва.** Отримання дозволу на будівництво. Обов'язки забудовника. Відповідальність і функції підрядника. Обов'язки проектної організації. Призначення та організація технічного нагляду за будівництвом. Будівельний контроль. Призначення технічного нагляду в будівництві

**Тема 4. Основи будівельного проектування.** Проектування будівель та споруд. Цілі та завдання будівельного проектування. Склад проектної документації. Види проектування. Будівельні креслення. Масштаби у будівельному кресленні. Архітектурна частина. План будинку. Фасад. Розріз. Вузли. Конструктивна частина. Проекти інженерних мереж та обладнання. Проект організації будівництва. Проект виконання робіт. Кошторисна документація.

**Тема 5. Загальні поняття про нормативну базу будівництва України.** Структура нормативної бази будівництва України. Технічні регламенти. Будівельні норми. Стандарти та кодекси усталеної практики. Інші документи у сфері будівництва. Позначення документів у будівництві. Гармонізація нормативної бази України з міжнародними стандартами та нормативною базою Європейського Союзу.

**Тема 6. Інженерна підготовка будівельного майданчика.** Вимоги до підготовки будівельного майданчика. Відведення поверхневих вод. Відведення ґрунтових вод. Геодезичні роботи. Облаштування будівельного майданчика. Тимчасові будівлі і споруди.

**Тема 7. Вантажі та навантажувально-розвантажувальні роботи у будівництві.** Класифікація будівельних вантажів, різновиди транспорту. Транспортування будівельних вантажів. Обґрунтування вибору транспортного засобу. Основні підйомні машини та механізми. Навантаження-розвантаження будівельних вантажів.

**Тема 8. Будівельні процеси та види будівельних робіт.** Будівельні процеси та робоча операція. Види будівельних робіт. Земляні роботи. Улаштування паль. Кам'яні роботи. Бетонні та залізобетонні роботи. Монтажньо-укладальні процеси. Будівельно-монтажні роботи. Опоряджувальні роботи. Улаштування інженерного обладнання. Технологічність конструкцій.

## **Модуль №2 «Будинки та споруди аеропортів»**



## **Інтегровані вимоги модуля №2:**

**Знати:** конструктивні та планувальні схеми будинків; основні вимоги до будинків і споруд та їхню класифікацію; умови та методи забезпечення мікроклімату приміщень; характеристики основних елементів будинків; основні вимоги до технічного обслуговування та ремонту будівель; основні фактори, які впливають на проектування житлових будинків; основні типи громадських будівель; основні характеристики та об'ємно-планувальні рішення промислових будівель; основні принципи та вимоги з проектування сільськогосподарських будівель та споруд; основні характеристики та умови функціонування і будівництва інженерних споруд;

**Уміти:** визначати конструктивну та планувальну схему будинків; аналізувати вплив природних і кліматичних факторів на будівлі та споруди; визначати технічний стан зношення будівель; визначати тип і здійснювати характеристику житловим будинкам; визначати тип і здійснювати характеристику громадським будинкам; характеризувати об'ємно-планувальні особливості промислових будівель різних типів; визначати тип і здійснювати характеристику будівлям і спорудам сільськогосподарських підприємств; здійснювати аналіз та оцінку інженерних споруд.

**Тема 1. Загальні відомості про будинки та споруди.** Поняття про будинки і споруди. Будівлі та інженерні споруди аеропортів. Вимоги до будинків і їхня класифікація. Конструктивні схеми будинків. Планувальні схеми будинків. Будівельна фізика. Мікроклімат приміщень. Будівельна та архітектурна кліматологія

**Тема 2. Основні елементи будинків.** Підвалини і фундаменти. Стіни й окремі опори. Стіни з цегли та малорозмірних каменів. Великоблокові й панельні стіни. Стіни з монолітного бетону та дерева. Перегородки. Перекриття і підлоги. Дахи і покрівлі. Сходи, ліфти і пандуси. Вікна, двері та ворота.


**Тема 3. Технічне обслуговування та ремонт будівель.** Організація ремонтно-відновлювальних робіт. Поточний ремонт будівель і споруд. Капітальний ремонт будівель і споруд. Реконструкція будівель. Довговічність будівель і споруд. Фактори зношення будівель.

**Тема 4. Житлові будинки.** Основні фактори, які впливають на проектування житла. Класифікація житлових будинків. Індивідуальні житлові будинки. Блоквані житлові будинки. Багатоквартирні житлові будинки. Вимоги до окремих елементів багатоквартирних житлових будинків. Багатофункціональні житлові будинки. Квартира і її елементи. Тимчасове житло.

**Тема 5. Громадські будинки.** Містобудівні та архітектурно-художні особливості проектування громадських будівель і споруд. Класифікація громадських будинків. Функціональні основи проектування громадських будинків. Основні планувальні елементи громадських будинків. Горизонтальні комунікації. Вертикальні комунікації. Пожежні вимоги до проектування громадських будинків.

**Тема 6. Промислові будівлі та споруди.** Об'ємно-планувальні особливості промислових будівель різних типів. Одноповерхові виробничі будівлі. Двоповерхові виробничі будівлі. Багатоповерхові виробничі будівлі. Допоміжні будівлі й при-



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до будівельної справи»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.01.04-01-2021
		стор. 9 з 19	


міщення промислових підприємств. Основні принципи планування й забудови території промислових підприємств.

**Тема 7. Будівлі й споруди сільськогосподарських підприємств.** Класифікація сільськогосподарських будівель та споруд і вимоги до них. Тваринницькі будівлі. Будівлі для утримання птахів. Складські сільськогосподарські будівлі та споруди. Будівлі для обробки та переробки сільськогосподарських продуктів. Планування і вибір території виробничої зони. Розміщення будівель та споруд на території виробничої зони.

**Тема 8. Інженерні споруди. Спеціалізовані споруди аеропортів.** Основні види та класифікація інженерних споруд. Опори повітряних ліній електропередач. Загальна характеристика повітряних ліній електропередачі. Витяжні башти. Димові труби. Радіотелевізійні вежі. Освітлювальні вежі. Гідротехнічні споруди. Греблі. Гідроенергетичні споруди. Водотранспортні споруди. Водопровідні інженерні споруди. Резервуари. Підпірні стінки. Лінійні транспортні споруди. Автомобільні дороги. Основні елементи автомобільної дороги. Залізничні колії. Мости. Призначення і характеристики мостів. Тунелі. Шляхопроводи. Штучні споруди на дорогах.

### 2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Модуль №1 «Основи будівельної справи»</b>										
1.1	Історія та особливості розвитку будівельної справи	<b>2 семестр</b>				<b>2 семестр</b>				
		8	2	2	4	7	-	-	7	
1.2	Загальні відомості про будівельне виробництво	8	2	2	4	9	2	-	7	
1.3	Дозвільна та регульовальна документація, функції учасників будівництва	8	2	2	4	7	-	-	7	
1.4	Основи будівельного проектування	8	2	2	4	9	2	-	7	
1.5	Загальні поняття про нормативну базу будівництва України	8	2	2	4	9	2	-	7	
1.6	Інженерна підготовка будівельного майданчика.	8	2	2	4	9	-	2	7	
1.7	Вантажі та навантажувально-розвантажувальні роботи у будівництві	8	2	2	4	9	-	2	7	
1.8	Будівельні процеси та види будівельних робіт	8	2	1	5	9	-	2	7	

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до будівельної справи»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.01.04-01-2021						
		стор. 10 з 19							

1.9	Модульна контрольна робота №1	4	-	1	3	-	-	-	-
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>68</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>56</b>
<b>Модуль №2 «Будинки та споруди аеропортів»</b>									
2.1	Загальні відомості про будинки та споруди. Будівлі та інженерні споруди аеропортів.	2				3			
		8	2	2	4	10	-	2	8
2.2	Основні елементи будинків	8	2	2	4	9	-	1	8
2.3	Сходи, ліфти і пандуси	6	-	2	4	5	-	-	5
2.4	Технічне обслуговування та ремонт будівель	8	2	2	4	8	-	-	8
2.5	Житлові будинки	8	2	2	4	8	-	-	8
2.6	Громадські будинки	8	2	2	4	8	-	-	8
2.7	Промислові будівлі та споруди	8	2	2	4	8	-	-	8
2.8	Будівлі й споруди сільськогосподарських підприємств	8	2	2	4	8	-	-	8
2.9	Інженерні споруди. Спеціалізовані споруди аеропортів	9	3	2	4	8	-	-	8
2.10	Домашнє завдання	8	-	-	8	-	-	-	-
2.11	Модульна контрольна робота №2	3	1	-	2	-	-	-	-
2.12	<i>Контрольна (домашня) робота (ЗФН)</i>	-	-	-	-	8	-	-	8
2.13	<i>Підсумкова семестрова контрольна робота (ЗФН)а</i>	-	-	-	-	2	-	1	1
<b>Усього за модулем №2</b>		<b>82</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	<b>82</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>78</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>150</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>82</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>134</b>


#### 2.4. Домашнє завдання.

Виконання домашнього завдання має на меті навчити студентів самостійно працювати з навчальною, довідниковою, науковою та нормативною літературою з метою проведення аналізу та обґрунтування стану, конструктивних і планувальних особливостей існуючої будівлі або споруди.

Для студентів ЗФН – завдання для виконання розробляються автором робочої програми. Навчальні матеріали затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома студента індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій.

#### 2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи (ЗФН).

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової контрольної роботи, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до будівельної справи»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2021
		стор. 11 з 19	

### 3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1. Методи навчання

При вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- репродуктивний метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному вирішенні задач, роботі з навчальною літературою.

#### 3.2. Рекомендована література

##### Базова література

3.2.1. Вступ до будівельної справи : навчальний посібник / В. М. Першаков, А. О. Белятинський, О. В. Чемакіна, І. Л. Машков, О. Л. Бойко, К. В. Краюшкіна, К. М. Лисницька. За загальною редакцією д.т.н., проф. В. М. Першакова. - К.: НАУ. 2016. – 122 с.

3.2.2. Вступ до будівельної справи: навчальний посібник /В. Я. Савенко, В. В. Петрович, М. М. Малько, Г. М. Фещенко. – К.: НТУ, 2013. – 232 с.

3.2.3. Якименко О. В. Конспект лекцій з дисципліни «Будівельна справа» (для студентів 2 курсу денної та заочної форм навчання освітнього рівня бакалавр, спеціальностей 192 –«Будівництво та цивільна інженерія», спеціалізації (освітні програми) «Будівництво (Промислове і цивільне будівництво, Міське будівництво та господарство)», «Цивільна інженерія (Теплогазопостачання і вентиляція, Водопостачання та водовідведення)») /О. В. Якименко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018. – 113 с.


3.2.4. Матеріалознавство та основи будівельної справи - 2. Основи будівельної справи[Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Геоінженерія» / В.В. Вапнічна; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 127 с.

##### Допоміжна література

3.2.5. Технологія будівельного виробництва (курсове та дипломне проектування) : навчальний посібник / Дудар І. Н., Лівінський О. М., Прилипко Т. В. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 75 с.

3.2.6. Шаповал С. В. Конспект лекцій з курсу «Сучасні будівельні матеріали і технології» (для студентів 5 курсу денної форми навчання спеціальності 191 – Архітектура та містобудування) / С. В. Шаповал, А. А. Баранова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 97 с.

3.2.7. Будівельне матеріалознавство. Підручник. Дворкін Л.Й., Лаповська С.Д. К.: Кондор-Видавництво, 2017. – 472 с.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до будівельної справи»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.04-01-2021
		стор. 12 з 19	

3.2.8. Угненко Є. Б., Тимченко О. М., Белікова Н. В. Основи організації будівництва та будівельного виробництва: Конспект лекцій. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – Ч. 1. – 81 с.

3.2.9. Семко, В. О. Архітектура будівель і споруд. Архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель : навч. посіб. / В. О. Семко, М. В. Пашинський ; Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. - 3-тє вид., перероб. і допов. - Кропивницький : ЦНТУ, 2020. - 185 с. – Режим доступу:

<http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/10159/3/Architecture.pdf>.

### 3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. <http://iap.nau.edu.ua/index.php/kafedry/komp-yuternikh-tehnologij-budivnitstva>

3.3.2. <http://www.lib.nau.edu.ua/main/>

3.3.3. [file:///C:/Users/%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80/Downloads/VdBS-122%20\\_%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_.pdf](file:///C:/Users/%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80/Downloads/VdBS-122%20_%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_.pdf)


3.3.4. <http://eprints.kname.edu.ua/4664/1/%D0%A2%D0%9B%2C%D0%92%D0%94%D0%91%D0%A1%2C%D0%92.%D0%90.%D0%AE%D1%88%D0%BA%D0%BE%2C%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BD.%2C23.04.09.pdf>

## 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів		Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	ЗФН		Денна форма навчання	ЗФН
2 семестр			2 (3 ЗФН) семестр		
Модуль № 1 «Основи будівельної справи»			Модуль № 2 «Типологія будівель та споруд»		
Види навчальної роботи	бали	бали	Види навчальної роботи	бали	бали
Практичні виконання окремих завдань	25	-	Практичні виконання окремих завдань	25	40
-	-	-	Виконання контрольної роботи (домашньої)	15	30
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	15	-	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	24	-
-	-	-	Підсумкова семестрова контрольна робота	-	30
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	-	Виконання модульної контрольної роботи №2	15	-
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>Усього за модулем №2</b>	<b>60</b>	<b>-</b>
<b>Усього за модулями №1, №2</b>				<b>100</b>	<b>100</b>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до будівельної справи»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.01.04-01-2021
		стор. 13 з 19	
Усього за дисципліною			<b>100</b>

**Залікова рейтингова оцінка** визначається ( в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку.

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



(Ф 03.02 – 01)

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

### АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				



**Силабус навчальної дисципліни  
«ВСТУП ДО БУДІВЕЛЬНОЇ СПРАВИ»**

**Освітньо-професійних програм: «Автомобільні дороги та аеродроми»  
«Промислове і цивільне будівництво»**

**Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»  
Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
<b>Курс</b>	1
<b>Семестр</b>	2, 3
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	5,0/ 150
<b>Мова викладання</b>	Українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Питання історії розвитку й сучасні уявлення про будівництво та інженерну справу; види інженерної діяльності в сфері будівництва та цивільної інженерії; надання загальних відомостей про будівельний процес і будинки та споруди
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Метою викладання дисципліни є формування у студентів будівельного та інженерного світогляду, введення їх у коло знань, пов'язаних з майбутньою професією, навчання умінню орієнтуватися в комплексі задач, притаманних сучасній галузі будівництва та цивільної інженерії, подача загального уявлення про будівництво як важливу галузь економіки, ознайомлення майбутніх фахівців з історією розвитку будівельної справи й типологією будівель та споруд, основаними видами будівельних об'єктів і процесами їх зведення
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Здобувач вищої освіти набуває знання, щодо організації архітектурно-будівельного проектування; використання та розробки технічної документації на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції. Також студенти набувають навичками виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел; навчаються користуватися Державними будівельними нормами, посібниками з технологічного проектування, каталогами типових проектів; брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва. ПРН1 – 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. ПРН2 – Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва. ПРН3 – Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. ПРН6 – Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії. ПРН7 – Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. ПРН8 – Рационально застосовувати сучасні будівельні матеріали, виробити та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПРН9 – Проектувати 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. ПРН14 – Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	ІК - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі будівництва та цивільної інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів визначення міцності, стійкості, довговічності, надійності та безпеки будівель та споруд; застосування інформаційних технологій, програмних комплексів, систем автоматизованого проектування. ЗК2 – Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК6 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7 – Навички міжособистісної взаємодії. ЗК8 – Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з



експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК10 – Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя

ФК2 – Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом. ФК3 – Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі, 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. ФК4 – Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва. ФК7 – Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах. ФК10 – Здатність забезпечувати організацію будівництва будівель та споруд об'єктів промислового і цивільного призначення із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій. ФК12 – Здатність здійснювати та організовувати технічну експлуатацію будівель, та споруд, забезпечувати надійність, безпеку і довговічність роботи будівельних об'єктів авіатранспортної та інших галузей.

#### Навчальна логістика

#### Зміст дисципліни:

Історія та особливості розвитку будівельної справи.

Вступ. Історичний нарис будівельної справи. Розвиток будівельних ремесел. Архітектурні стилі. Античний стиль. Романський стиль. Готичний стиль. Стиль Ренесансу. Стиль Барокко. Стиль Рококо. Класицизм. Ампір. Стиль еkleктика. Стиль модерн. Стиль Конструктивізм. Історія розвитку стилів будівництва в Україні. Сучасна архітектура. Унікальні світові об'єкти будівництва.

Загальні відомості про будівельне виробництво. Основні принципи будівельного виробництва. Продукція будівельної галузі. Будівельне виробництво. Житлово-цивільне та культурно-побутове будівництво. Промислове будівництво. Транспортне будівництво. Сільське будівництво. Гідротехнічне будівництво. Енергетичне будівництво. Спеціальне будівництво. Учасники будівництва. Будівельна техніка. Будівельні матеріали.

Тема 3. Дозвільна та регулювальна документація, функції учасників будівництва. Отримання дозволу на будівництво. Обов'язки забудовника. Відповідальність і функції підрядника. Обов'язки проектної організації. Призначення та організація технічного нагляду за будівництвом. Будівельний контроль. Призначення технічного нагляду в будівництві

Основи будівельного проектування. Проектування будівель та споруд. Цілі та завдання будівельного проектування. Склад проектної документації. Види проектування. Будівельні креслення. Масштаби у будівельному кресленні. Архітектурна частина. План будинку. Фасад. Розріз. Вузли. Конструктивна частина. Проекти інженерних мереж та обладнання. Проект організації будівництва. Проект виконання робіт. Кошторисна документація.

Загальні поняття про нормативну базу будівництва України. Структура нормативної бази будівництва України. Технічні регламенти. Будівельні норми. Стандарти та кодекси ustalеної практики. Інші документи у сфері будівництва. Позначення документів у будівництві. Гармонізація нормативної бази України з міжнародними стандартами та нормативною базою Європейського Союзу.

Інженерна підготовка будівельного майданчика. Вимоги до підготовки будівельного майданчика. Відведення поверхневих вод. Відведення ґрунтових вод. Геодезичні роботи. Облаштування будівельного майданчика. Тимчасові будівлі і споруди.

Вантажі та навантажувально-розвантажувальні роботи у будівництві. Класифі-





	<p>кація будівельних вантажів, різновиди транспорту. Транспортування будівельних вантажів. Обґрунтування вибору транспортного засобу. Основні підйомні машини та механізми. Навантаження-розвантаження будівельних вантажів. Будівельні процеси та види будівельних робіт. Будівельні процеси та робоча операція. Види будівельних робіт. Земляні роботи. Улаштування паль. Кам'яні роботи. Бетонні та залізобетонні роботи. Монтажно-укладальні процеси. Будівельно-монтажні роботи. Опоряджувальні роботи. Улаштування інженерного обладнання. Технологічність конструкцій.</p> <p>Загальні відомості про будинки та споруди. Поняття про будинки і споруди. Вимоги до будинків і їхня класифікація. Конструктивні схеми будинків. Планувальні схеми будинків. Будівельна фізика. Мікроклімат приміщень. Будівельна та архітектурна кліматологія</p> <p>Основні елементи будинків. Підвалини і фундаменти. Стіни й окремі опори. Стіни з цегли та малорозмірних каменів. Великоблокові й панельні стіни. Стіни з монолітного бетону та дерева. Перегородки. Перекриття і підлоги. Дахи і покрівлі. Сходи, ліфти і пандуси. Вікна, двері та ворота.</p> <p>Технічне обслуговування та ремонт будівель. Організація ремонтно-відновлювальних робіт. Поточний ремонт будівель і споруд. Капітальний ремонт будівель і споруд. Реконструкція будівель. Довговічність будівель і споруд. Фактори зношування будівель.</p> <p>Житлові будинки. Основні фактори, які впливають на проектування житла. Класифікація житлових будинків. Індивідуальні житлові будинки. Блоквані житлові будинки. Багатоквартирні житлові будинки. Вимоги до окремих елементів багатоквартирних житлових будинків. Багатофункціональні житлові будинки. Квартира і її елементи. Тимчасове житло.</p> <p>Громадські будинки. Містобудівні та архітектурно-художні особливості проектування громадських будівель і споруд. Класифікація громадських будинків. Функціональні основи проектування громадських будинків. Основні планувальні елементи громадських будинків. Горизонтальні комунікації. Вертикальні комунікації. Пожежні вимоги до проектування громадських будинків.</p> <p>Промислові будівлі та споруди. Об'ємно-планувальні особливості промислових будівель різних типів. Одноповерхові виробничі будівлі. Двоповерхові виробничі будівлі. Багатоповерхові виробничі будівлі. Допоміжні будівлі й приміщення промислових підприємств. Основні принципи планування й забудови територій промислових підприємств.</p> <p>Будівлі й споруди сільськогосподарських підприємств. Класифікація сільськогосподарських будівель та споруд і вимоги до них. Тваринницькі будівлі. Будівлі для утримання птахів. Складські сільськогосподарські будівлі та споруди. Будівлі для обробки та переробки сільськогосподарських продуктів. Планування і вибір території виробничої зони. Розміщення будівель та споруд на території виробничої зони.</p> <p>Інженерні споруди. Основні види та класифікація інженерних споруд. Опори повітряних ліній електропередач. Загальна характеристика повітряних ліній електропередач. Витяжні башти. Димові труби. Радіотелевізійні вежі. Гідротехнічні споруди. Греблі. Гідроенергетичні споруди. Водотранспортні споруди. Водопровідні інженерні споруди. Резервуари. Підпірні стінки. Лінійні транспортні споруди. Автомобільні дороги. Основні елементи автомобільної дороги. Залізничні колії. Мости. Призначення і характеристики мостів. Тунелі. Шляхопроводи. Штучні споруди на дорогах.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття <b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, репродуктивний та дослідницький методи. <b>Форми навчання:</b> очна, заочна</p>
<b>Пререквізити</b>	«Інженерна графіка», «Фізика»
<b>Пореквізити</b>	«Планування міст і транспорт», «Інженерна геодезія», «Архітектура будівель і споруд», «Економіка будівництва», «Організація будівництва», «Водопостачання і водовідведення», «Технологія будівельного виробництва», «Теплогазопостачання та вентиляція».
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ</b>	Вступ до будівельної справи : навчальний посібник / В. М. Першаков, А. О. Белятинський, О. В. Чемакіна, І. Л. Машков, О. Л. Бойко, К. В. Краюшкіна, К. М.



<b>НАУ</b>	Лисницька. За загальною редакцією д.т.н., проф. В. М. Першакова. - К.: НАУ. 2016. – 122 с. Вступ до будівельної справи: навчальний посібник /В. Я. Савенко, В. В. Петрович, М. М. Малько, Г. М. Феценко. – К.: НТУ, 2013. – 232 с. Якименко О. В. Конспект лекцій з дисципліни «Будівельна справа» (для студентів 2 курсу денної та заочної форм навчання освітнього рівня бакалавр, спеціальностей 192 –«Будівництво та цивільна інженерія», спеціалізації (освітні програми) «Будівництво (Промислове і цивільне будівництво, Міське будівництво та господарство)», «Цивільна інженерія (Теплогазопостачання і вентиляція, Водопостачання та водовідведення)») /О. В. Якименко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018. – 113 с.
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	<a href="http://www.lib.nau.edu.ua">http://www.lib.nau.edu.ua</a>
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Модульні контрольні роботи, письмовий екзамен
<b>Кафедра</b>	Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів
<b>Факультет</b>	Архітектури, будівництва та дизайну
<b>Викладач(і)</b>	 <b>Степанчук Олександр Васильович</b> <b>Посада: професор</b> <b>Науковий ступінь: доктор технічних наук</b> <b>Вчене звання: професор</b> <b>Профайл викладача:</b> ( <a href="http://iap.nau.edu.ua/index.php/prepod-ktb">http://iap.nau.edu.ua/index.php/prepod-ktb</a> ) <b>Тел.: 044-406-72-89</b> <b>E-mail: oleksandr.stepanchuk@npp.nau.edu.ua</b> <b>Робоче місце: 5 корпус, 5.307</b>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Оригінальна
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/23269">https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/23269</a>