

# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

Кафедра новітніх технологій будівництва та реконструкції

УЗГОДЖЕНО

Доцент ФАБДІ

*В. Карпов*  
В. Карпов

23. 12. 2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

*М. М.*

23. 12. 2022 р.



Система менеджменту якості

## РОБОЧА ПРОГРАМА

«Виробнича база в аеродромному та дорожньому будівництві»

Освітньо-професійна програма: Автомобільні дороги і аеродроми

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

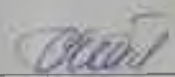
Форма навчання	Семестр	Усього (год./кредиті в ECTS)	ЛКЦ	ІПРЗ	ЛЗ	СРС	ДЗ/РГР/Кр	КР/КП	Форма сем. контролю
Денна:	5	150/5	34	34	-	82	ДЗ 5с	-	Екзамен 5с

Індекс: НБ-5-192-2/21-2.1.24



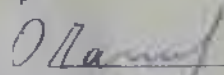
Робочу програму навчальної дисципліни «Виробнича база в аеродромному та дорожньому будівництві» розроблено на основі освітньої програми «Автомобільні дороги і аеродроми», навчальних та робочих навчальних планів №НБ-5-192-2/21, №РБ-5-192-2/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив:  
старший викладач кафедри  
комп'ютерних технологій


будівництва та реконструкції аеропортів  Світлана ГІМКІНА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги і аеродроми» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» - кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів, протокол № 8 від « 23» серпня 2022 р.

Завідувач кафедри КТБРА

 Олександр ЛАПЕНКО

Гарант освітньо-професійної програми  
«Автомобільні дороги і аеродроми»

 Олександр ДУБИК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол №6 від «22» вересня 2022 р.

Голова НМРР



Геннадій ТАЛАВІРА



## ЗМІСТ

	сторінка
<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни .....	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 .....	5
<b>2. Програма навчальної дисципліни</b>	
2.1. Зміст навчальної дисципліни .....	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля .....	5
2.3. Тематичний план .....	9
2.4. Завдання на домашнє завдання.....	10
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.....	10
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	10
3.1. Методи навчання.....	10
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) .....	11
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті.....	11
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b> .....	12



## ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Виробнича база в аеродромному та дорожньому будівництві» розробляється на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 №249/од, та відповідних нормативних документів.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

#### 1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни

Місцем навчальної дисципліни є теоретична та практична основа сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області проектування, будівництва, реконструкції та експлуатації різних будівельних споруд (будівель та споруд аеропортів, аеродромів, автошляхів та тому подібних споруд).

На базі здобутих знань фахівець зможе виконувати основні професійні задачі, пов'язані з виробничою базою будівельної індустрії.

Метою навчальної дисципліни є викладення теоретичних та практичних засад технології будівельного виробництва в процесі виконання підготовчих робіт і спорудження будинків промислового і цивільного призначення, автомобільних доріг та аеродромів, їх реконструкції і експлуатації з широким застосуванням передових методів праці, новітніх технологій будівельно-монтажних робіт, ефективних матеріалів, будівельних машин і механізмів.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- навчання майбутніх інженерів-будівельників вмінню грамотно планувати будівельний майданчик;
- розробляти котловани і траншеї, споруджувати основи і насипи;
- бетонувати різного призначення залізобетонні конструкції;
- споруджувати кам'яні фундаменти і стіни;
- виконувати будівельно-монтажні, покрівельні та оздоблювальні роботи тощо.

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

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти набуває знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ПРН01. 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.

ПРН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

ПРН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

ПРН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ПРН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

ПРН09. 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.



ПРН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.

ПРН12. 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).

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

Загальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК2); здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК6).

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом (СК02); здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва (СК04); здатність забезпечувати організацію будівництва будівель та споруд об'єктів промислового і цивільного призначення із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій (СК10); здатність забезпечувати організацію будівництва автомобільних доріг та аеродромів із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій (СК14).

### 1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Навчальна дисципліна «Виробнича база в аеродромному та дорожньому будівництві» базується на вивченні таких дисциплін: «Матеріали в дорожньому та аеродромному будівництві», «Генеральне планування аеропортів», «Планування міст і транспорт» та є базою для вивчення дисциплін: «Технологія будівництва доріг та аеродромів», «Економіка будівництва автомобільних доріг і аеродромів», «Основи експлуатації доріг та аеродромів».

## 2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.

### 2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме: **модуль №1 «Проектування виробничих підприємств, будівель і споруд»**; **модуль №2 «Організація виробництва на об'єктах матеріально-технічної бази будівництва»**, які є логічно завершеними, відносно самостійними, цілісними частинами навчальної дисципліни, засвоєння яких передбачає проведення модульних контрольних робіт та аналізу результатів їх виконання.

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

#### Модуль 1. «Проектування виробничих підприємств, будівель і споруд»

#### Інтегровані вимоги модуля №1:

**Знати:** класифікацію підприємств, будівель і споруд та вимоги до їх проектування; вихідні дані для проектування виробничих підприємств, будівель і споруд;



функціонально-технологічні зв'язки і проектування генерального плану; конструктивні схеми та елементи виробничих будівель; правила прив'язки конструктивних елементів; склад виробничих підрозділів; форма організації виробничого процесу в просторі й часу.

**Вміти:** класифікувати підприємства, будівлі та споруди та визначати вимоги до їх проектування; визначати форми організації виробничого процесу в просторі й часі; визначати функціонально-технологічні зв'язки і проектування генерального плану.

### **Тема 2.1.1. Загальна характеристика виробничої бази будівництва**

**Матеріальна база для забезпечення будівництва в Україні. Будівельний комплекс. Структура будівельного комплексу. Міжгалузеві зв'язки будівельного комплексу. Структура виробничої бази будівництва. Потреби будівництва України в основних будівельних матеріалах, виробках.**

**Тема 1.1. Загальна характеристика виробничої бази будівництва.** Матеріальна база для забезпечення будівництва в Україні. Будівельний комплекс. Структура будівельного комплексу. Міжгалузеві зв'язки будівельного комплексу. Структура виробничої бази будівництва. Потреба будівництва України в основних будівельних матеріалах, виробках.

**Тема 1.2. Класифікація підприємств, будівель і споруд та вимоги до їх проектування.** Виробнича база будівництва. Підприємства будівельної індустрії. Підприємства промисловості будівельних матеріалів. Структура дорожньо-будівельного комплексу та аеродромно-будівельного комплексів. Зовнішні фактори, що діють на будівлю та споруду

**Тема 1.3. Вихідні дані для проектування виробничих підприємств, будівель і споруд.** Техніко-економічні показники проекту. Склад містобудівних умов та обмежень земельної ділянки. Характеристика інженерно-геологічних, гідрологічних та екологічних умов (рельєф, сейсмічність, підтоплення, затоплення, зсуви, осідання, гірничі виробки). Відомості про знаходження земельної ділянки. Склад завдання на проектування

**Тема 1.4. Функціонально-технологічні зв'язки і проектування генерального плану.** Передзаводська, виробнича, складська та енергетична зони виробничого підприємства. Схема генерального плану виробничого підприємства. Відстані від майданчиків до будівлі та відстані між будівлями (протипожежний розрив). Габаритні розміри та радіуси поворотів дорожньої техніки

**Тема 1.5. Конструктивні схеми та елементи виробничих будівель.** Конструктивні елементи будівлі. Фундаменти. Зовнішні та внутрішні стіни. Колони та опори. Перекрыття. Дах. Ферми, арки, напіврами, крокви, балки та плити перекрыття. Сходи. Перегородки. Вікна та двері. Ворота. Арки. Складки і шатра. Всяча конструктивна система

**Тема 1.6. Правила прив'язки конструктивних елементів.** Прив'язка. Прив'язка елементів конструкцій до координаційних осей будівлі. Прив'язка колон до середніх осей. Прив'язка колон і стін до крайніх поздовжніх осей. Прив'язка несних зовнішніх стін до поздовжніх координаційних осей. Прив'язка зовнішніх стін із пілястрою до поздовжніх координаційних осей. Прив'язка середніх стін до координаційних осей. Прив'язка колон і стін до поперечних осей у торцях будівель

**Тема 1.7. Склад виробничих підрозділів.** Виробнича структура підприємства. Цех. Головні цехи. Обслуговуючі цехи. Допоміжні цехи. Робоче місце. Склади для сировини і напівфабрикатів. Склади для готової продукції. Склади для матеріально-технічного забезпечення. Адміністративно-господарські служби.

**Тема 1.8. Форма організації виробничого процесу в просторі й часі.** Виробничий процес. Структура і зміст виробничого процесу. Однотипне виробництво.



Серійне виробництво. Масове виробництво. Потокове виробництво. Склад спеціалізації. Масовий та серійний випуск продукції. Одиначний випуск продукції. Ритмічність технологічного процесу. Автоматизація технологічного процесу. Технологічний цикл. Рух предмету праці. Графік виробничого процесу

## **Модуль 2. «Організація виробництва на об'єктах матеріально-технічної бази будівництва»**

### **Інтегровані вимоги модуля №2:**

**Знати:** загальні положення і завдання підприємств будівельної індустрії; підприємства для добування і перероблення нерудних дорожньо-будівельних матеріалів; підприємства для виробництва розчинів і бетонів; підприємства для виготовлення асфальтобетонних сумішей; підприємства для виробництва бетонних і залізобетонних конструкцій та дорожніх виробів; підприємства для виготовлення металевих конструкцій; підприємства для виготовлення дерев'яних конструкцій.

**Вміти:** самостійно розбиратись у питаннях якості будівельних виробів, конструкцій та матеріалів різних виробничих баз, розташованих на території України, а також за її межами; розраховувати продуктивність промислових підприємств і їх цехів, що забезпечують виробництво будівельної продукції.

**Тема 2.1. Загальні положення і завдання підприємств будівельної індустрії.** Виробнича потужність промислового підприємства. Діюча виробнича потужність підприємства (цеху, технологічної лінії тощо). Календарний фонд часу. Виробнича програма підприємства. Річна продуктивність обладнання. Реконструкція та технічне переоснащення діючих підприємств

**Тема 2.2. Підприємства для добування і перероблення нерудних дорожньо-будівельних матеріалів.** Класифікація родовищ і підприємств. Кар'єр. Розробки поверхневого типу. Розробки глибинного типу. Розробки нагірного типу. Розробки підводного типу. Відвали. Шари. Типи гірських порід для підприємства. Визначення проектно-виробничої потужності кар'єру. Проведення розкривних робіт у кар'єрі. Схема добування піщаних робіт на гідромеханізованому кар'єрі. Технологічна схема добування каменю у кар'єрах із частковим його дробленням. Схема робочого майданчика на уступі. Схема розробки кар'єру з паралельним розміщенням уступів. Завантаження у кар'єрі гранітного каменю у транспортний засіб

**Тема 2.3. Підприємства для виробництва розчинів і бетонів.** Бетонна суміш. Суха суміш. Технологічна схема стаціонарного автоматизованого заводу для приготування будівельних розчинів і бетону. Продуктивність бетонозмішувальної секції для приготування бетонних та розчинних сумішей. Засоби механізації для подавання цементу з прикопійних складів у бетонозмішувальне відділення. Схема рухомої бетонозмішувальної установки неперервної дії. Приймальний контроль якості бетонних і розчинних сумішей. Схема компонування технологічного обладнання бетонозмішувального підприємства. Транспортування бетонної суміші автобетонозмішувачем.

**Тема 2.4. Підприємства для виготовлення асфальтобетонних сумішей.** Структура асфальтобетонного заводу. Схема розміщення асфальтобетонного заводу біля залізничної станції. Генеральний план асфальтобетонного заводу. Загальний вигляд пересувної асфальтобетонної установки. Технологічна схема приготування асфальтобетонної суміші у пересувній установці. Основне технологічне обладнання для виготовлення асфальтобетонної суміші. Генеральний план заводу для приготування бітумних емульсій.



**Тема 2.5. Підприємства для виробництва бетонних і залізобетонних конструкцій та дорожніх виробів.** Зведення каркасно-монолітної будівлі. Класифікація підприємств за місцем розміщення та рівнем спеціалізації. Генеральний план заводу залізобетонних виробів для автодорожнього будівництва. Організація виробництва збірних залізобетонних конструкцій. Технологічний процес виробництва залізобетонних виробів. Структурно-логічна схема виробничих процесів для виготовлення збірних залізобетонних і бетонних виробів. Технологічна схема виготовлення конструкцій агрегатним способом. Технологічна схема виготовлення конструкцій конвеєрним способом. Технологічна схема виготовлення конструкцій на стендах. Схема відкритого літнього полігону для виготовлення бетонних виробів. Розрахунок річної виробничої потужності підприємства. Виготовлення дорожньої тротуарної плитки. Виготовлення дорожніх знаків та іншого обладнання.

**Тема 2.6. Підприємства для виготовлення металевих конструкцій.** Класифікація підприємств з виготовлення металевих конструкцій. Технологічний процес виготовлення металевих конструкцій. Технологічна схема виготовлення сталевих конструкцій для виробничих будівель. Виробництво конструкцій і виробів з алюмінієвих сплавів. Виготовлення металевих багатошарових стінових панелей із профільованих листів. Технологічна схема для виробництва технічних металоконструкцій і вузлів трубопроводів. Визначення виробничої потужності підприємств

**Тема 2.7. Підприємства для виготовлення дерев'яних конструкцій.** Класифікація деревообробних підприємств. Схема генерального плану деревообробного підприємства. Технологічна схема деревообробного підприємства. Технологічна схема лісопильного цеху. Технологічні процеси виготовлення дерев'яних клеєних конструкцій.

**Тема 2.8. Класифікація деревообробних підприємств.** Схема генерального плану деревообробного підприємства. Технологічна схема деревообробного підприємства. Технологічна схема лісопильного цеху. Технологічні процеси виготовлення дерев'яних клеєних конструкцій.

**Тема 2.9. Виробництво матеріалів і виробів із полімерних матеріалів.** Характеристика полімерних речовин (пластмас). Характеристика матеріалів і виробів на основі полімерних речовин. Технологія виробництва полімерних виробів. Технологічний процес виробництва полімерних теплоізоляційних матеріалів. Основні виробники полімерних матеріалів і виробів.

**Тема 2.10. Виробництво сталевих та алюмінієвих будівельних конструкцій.** Виробництво сталевих будівельних конструкцій. Характеристика сталевих конструкцій. Сировина для виробництва сталевих конструкцій. Технологія виготовлення сталевих заготовок і вузлів конструкцій. Види підприємств по виготовленню сталевих конструкцій. Основні виробники сталевих та алюмінієвих будівельних конструкцій.

**Тема 2.11. Виготовлення виробів з мінеральних розплавів.** Виготовлення скла і виробів з нього. Сировинні матеріали для виробництва скла. Технологічний процес виробництва виробів зі скла. Виробництво матеріалів і виробів зі шлакових розплавів. Виробництво шлакового литва. Виробництво матеріалів і виробів з кам'яного литва. Основні виробники матеріалів і виробів з мінеральних розплавів.





### 2.3. Тематичний план.

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Практичні заняття	СРС	Усього	Лекції	Практичні заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Модуль №1 «Проектування виробничих підприємств, будівель і споруд»</b>									
1.1	Загальна характеристика виробничої бази будівництва.	5 семестр				5 семестр			
		8	2	2	4				
1.2	Класифікація підприємств, будівель і споруд та вимоги до їх проектування.	8	2	2	4				
1.3	Вихідні дані для проектування виробничих підприємств, будівель і споруд.	8	2	2	4				
1.4	Функціонально-технологічні зв'язки і проектування генерального плану.	8	2	2	4				
1.5	Конструктивні схеми та елементи виробничих будівель.	8	2	2	4				
1.6	Правила прив'язки конструктивних елементів.	8	2	2	4				
1.7	Склад виробничих підрозділів.	8	2	2	4				
1.8	Форма організації виробничого процесу в просторі й часі.	8	2	2	4				
1.9	Модульна контрольна робота №1	6	-	2	4				
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>70</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>36</b>				
<b>Модуль №2 «Організація виробництва на об'єктах матеріально-технічної бази будівництва»</b>									
2.1	Загальні положення і завдання підприємств будівельної індустрії.	8	2	2	4				
2.2	Підприємства для добування і перероблення нерудних дорожньо-будівельних матеріалів.	8	2	2	4				
2.3	Підприємства для виробництва розчинів і бетонів.	8	2	2	4				
2.4	Підприємства для виготовлення асфальтобетонних сумішей.	8	2	2	4				
2.5	Підприємства для виробництва бетонних і залізобетонних конструкцій та дорожніх виробів.	8	2	2	4				
2.6	Підприємства для виготовлення металевих конструкцій.	4	2	-	2				



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.7	Підприємства для виготовлення дерев'яних конструкцій	4	2	-	2				
2.8	Класифікація деревообробних підприємств	4	-	2	2				
2.9	Виробництво матеріалів і виробів із полімерних матеріалів	4	2	-	2				
2.10	Виробництво сталевих та алюмінієвих будівельних конструкцій	4	2	-	2				
2.11	Виготовлення виробів з мінеральних розплавів	6	-	2	4				
2.12	Модульна контрольна робота №2	6	-	2	4				
2.13	Домашнє завдання	8	-	-	8				
<b>Усього за модулем №2</b>		<b>80</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>46</b>				
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>150</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>82</b>				

#### 2.4. Завдання на домашнє завдання

Домашнє завдання (ДЗ) з дисципліни виконується у п'ятому семестрі і є складовою модулю №2 «Організація виробництва на об'єктах матеріально-технічної бази будівництва».

Виконання ДЗ є важливим етапом у підготовці до виконання курсових робіт та кваліфікаційної роботи майбутнього бакалавра з будівництва та цивільної інженерії.

Конкретна мета домашнього завдання полягає, залежно від варіанту завдання, у: засвоєнні порядку розрахунку місткості складів заповнювачів і цементу на підприємствах залізобетонних виробів; розрахунку залежно від класу бетону та його потреби кількості складів цементу та заповнювачів (за видами і фракціями); визначенні місткості складів для сировинних матеріалів.

Завдання для виконання ДЗ здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій, розроблених провідними викладачами кафедри.

Час, потрібний для виконання ДЗ складає 8 годин самостійної роботи.

#### 2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену, розробляються провідними викладачами та затверджуються протоколом засідання кафедри та доводяться до відома студентів.

### 3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- репродуктивний метод;
- дослідницький 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. ДСТУ 8801:2018 Автомобільні дороги. Настанова з влаштування шарів дорожнього одягу з укріплених ґрунтів

3.2.2. ДСТУ 8858:2019 Суміші цементобетонні дорожні та цементобетон дорожній. Технічні умови

3.2.3 ДСТУ 8959:2019 Асфальтобетонні суміші та асфальтобетон дорожні на основі бітумів, модифікованих полімерами. Технічні умови

3.2.4 ДСТУ 8976:2020 Матеріали дорожні, виготовлені за технологією холодного ресайклінгу. Технічні умови

3.2.5 ДСТУ 9043:2020 Матеріали щебеневі зі шлаків металургійних для дорожнього будівництва. Технічні умови

### Допоміжна література

3.2.6 ДСТУ 9116:2021 Бітум та бітумні в'язучі. Бітуми дорожні, модифіковані полімерами. Технічні умови

3.2.7 ДСТУ 9133:2021 Бітум та бітумні в'язучі. Бітуми дорожні, модифіковані комплексом добавок. Технічні умови

3.2.8 ДСТУ 9177-2:2022 Матеріали щебеневі та гравійні для дорожнього будівництва. Технічні умови. Частина 2. Матеріали неукріплені

3.2.9 ДСТУ 9177-3:2022 Матеріали щебеневі та гравійні для дорожнього будівництва. Технічні умови. Частина 3. Матеріали, укріплені мінеральними в'язучими

3.2.10 ДСТУ 9178:2022 Настанова з улаштування шарів дорожнього одягу з щебених, гравійних та укріплених матеріалів

### 3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1. Освітньо-професійна програма «Автомобільні дороги і аеродроми» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти // Національний авіаційний університет : веб-сайт. URL:[https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance\\_ukr/Projekti/2021/4/2021%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%9E%D0%9F%D0%9F%20%D0%91%20192%20%D0%90%D0%94%D0%90%20%D0%A4%D0%90%D0%91%D0%94%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82.pdf](https://nau.edu.ua/download/Quality%20Assurance_ukr/Projekti/2021/4/2021%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%9E%D0%9F%D0%9F%20%D0%91%20192%20%D0%90%D0%94%D0%90%20%D0%A4%D0%90%D0%91%D0%94%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82.pdf).

3.3.2. Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів // Репозиторій Національного авіаційного університету : веб-сайт. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9121>

3.3.3. Науково-технічна бібліотека НАУ // Науково-технічна бібліотека НАУ: веб-сайт. URL: <http://www.lib.nau.edu.ua/main/>

3.3.4. Репозиторій Національного Авіаційного Університету // Репозиторій Національного Авіаційного Університету : веб-сайт. URL: <https://er.nau.edu.ua/>

3.3.5. Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного // Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного : веб-сайт. URL: <http://www.dnabb.org/>

3.3.6. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського : веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>



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

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

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів	
	Денна форма навчання	
	Модуль №1	
Тестові опитування на практичних заняттях	<b>5 семестр</b>	
	7x4 б.= 28 б.	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	<i>17,5 балів</i>	
Виконання модульної контрольної роботи №1	10	
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>38</b>	
Модуль №2		
Тестові опитування на практичних заняттях	<b>5 семестр</b>	
	2x10 б.=20 б.	
Виконання та захист домашнього завдання	12	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	<i>19 балів</i>	
Виконання модульної контрольної роботи №2	10	
<b>Усього за модулем №2</b>	<b>42</b>	
<b>Семестровий екзамен</b>	<b>20</b>	
<b>Усього за дисципліною</b>	<b>100</b>	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 1).

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. Сума поточної модульної та контрольної рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 2).

4.5. **Екзаменаційна рейтингова** оцінка складається з балів за результатами виконання екзаменаційних завдань, затверджених кафедрою в установленому порядку.

Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної** рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.6. 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.

4.7. 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  
«ВИРОБНИЧА БАЗА В АЕРОДРОМНОМУ ТА ДОРОЖНЬОМУ  
БУДІВНИЦТВІ**

**Освітньо-професійної програми: «Автомобільні дороги і аеродроми»**

**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>	3
<b>Семестр</b>	5, 6
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	5.0/150
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Можливість оволодіння основними положеннями з виробничої бази в аеродромному та дорожньому будівництві.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Метою навчальної дисципліни є викладення теоретичних та практичних засад технології будівельного виробництва в процесі виконання підготовчих робіт і спорудження будинків промислового і цивільного призначення, автомобільних доріг та аеродромів, їх реконструкції і експлуатації з широким застосуванням передових методів праці, новітніх технологій будівельно-монтажних робіт, ефективних матеріалів, будівельних машин і механізмів.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>ПРН01. 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.</p> <p>ПРН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.</p> <p>ПРН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.</p> <p>ПРН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ПРН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.</p> <p>ПРН09. 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.</p> <p>ПРН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.</p> <p>ПРН12. 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).</p>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	<p>Загальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК2); здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК6).</p> <p>Спеціальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом (СК02); здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів</p>

	<p>будівельного виробництва (СК04); здатність забезпечувати організацію будівництва будівель та споруд об'єктів промислового і цивільного призначення із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій (СК10); здатність забезпечувати організацію будівництва автомобільних доріг та аеродромів із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій (СК14).</p>
<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Матеріальна база для забезпечення будівництва в Україні. Будівельний комплекс. Структура будівельного комплексу. Міжгалузеві зв'язки будівельного комплексу. Структура виробничої бази будівництва. Потреба будівництва України в основних будівельних матеріалах, виробках. Виробнича база будівництва. Підприємства будівельної індустрії. Підприємства промисловості будівельних матеріалів. Структура дорожньо-будівельного комплексу та аеродромно-будівельного комплексів. Зовнішні фактори, що діють на будівлю та споруду. Техніко-економічні показники проекту. Склад містобудівних умов та обмежень земельної ділянки. Характеристика інженерно-геологічних, гідрологічних та екологічних умов (рельєф, сейсмічність, підтоплення, затоплення, зсуви, осідання, гірничі виробки). Відомості про знаходження земельної ділянки. Склад завдання на проектування. Передзаводська, виробнича, складська та енергетична зони виробничого підприємства. Схема генерального плану виробничого підприємства. Відстані від майданчиків до будівлі та відстані між будівлями (протипожежний розрив). Габаритні розміри та радіуси поворотів дорожньої техніки. Конструктивні елементи будівлі. Фундаменти. Зовнішні та внутрішні стіни. Колони та опори. Перекриття. Дах. Ферми, арки, напіврами, крокви, балки та плити перекуття. Сходи. Перегородки. Вікна та двері. Ворота. Арки. Складки і шатра. Вісяча конструктивна система. Прив'язка. Прив'язка елементів конструкцій до координаційних осей будівлі. Прив'язка колон до середніх осей. Прив'язка колон і стін до крайніх поздовжніх осей. Прив'язка несних зовнішніх стін до поздовжніх координаційних осей. Прив'язка зовнішніх стін із пілястрою до поздовжніх координаційних осей. Прив'язка середніх стін до координаційних осей. Прив'язка колон і стін до поперечних осей у торцях будівель. Виробнича структура підприємства. Цех. Головні цехи. Обслуговуючі цехи. Допоміжні цехи. Робоче місце. Склади для сировини і напівфабрикатів. Склади для готової продукції. Склади для матеріально-технічного забезпечення. Адміністративно-господарські служби. Виробничий процес. Структура і зміст виробничого процесу. Однотипне виробництво. Серійне виробництво. Масове виробництво. Потокове виробництво. Склад спеціалізації. Масовий та серійний випуск продукції. Одиначний випуск продукції. Ритмічність технологічного процесу. Автоматизація технологічного процесу. Технологічний цикл. Рух предмету праці. Графік виробничого процесу. Виробнича потужність промислового підприємства. Діюча виробнича потужність підприємства (цеху, технологічної лінії тощо). Календарний фонд часу. Виробнича програма підприємства. Річна продуктивність обладнання. Реконструкція та технічне переоснащення діючих підприємств. Класифікація родовищ і підприємств. Кар'єр. Розробки поверхневого типу. Розробки глибинного типу. Розробки нагірного типу. Розробки підводного типу. Відвали. Шари. Типи гірських порід для підприємства. Визначення проектно-виробничої потужності кар'єру. Проведення розкривних робіт у кар'єрі. Схема добування піщаних робіт на гідромеханізованому кар'єрі. Технологічна схема добування каменю у кар'єрах із частковим його дробленням. Схема робочого майданчика на уступі. Схема розробки кар'єру з паралельним розміщенням уступів. Завантаження у кар'єрі гранітного каменю у транспортний засіб. Бетонна суміш. Суха суміш. Технологічна схема стаціонарного автоматизованого заводу для приготування будівельних розчинів і бетону. Продуктивність бетонозмішувальної секції для приготування бетонних та розчинних сумішей. Засоби механізації для подавання цементу з приколійних складів у бетонозмішувальне відділення. Схема рухомої бетонозмішувальної установки неперервної дії. Приймальний контроль якості бетонних і розчинних сумішей. Схема компонування технологічного обладнання бетонозмішувального підприємства. Транспортування бетонної суміші автобетонозмішувачем. Структура асфальтобетонного заводу. Схема розміщення асфальтобетонного заводу біля залізничної станції. Генеральний план</p>

	<p>асфальтобетонного заводу. Загальний вигляд пересувної асфальтобетонної установки. Технологічна схема приготування асфальтобетонної суміші у пересувній установці. Основне технологічне обладнання для виготовлення асфальтобетонної суміші. Генеральний план заводу для приготування бітумних емульсій. Зведення каркасно-монолітної будівлі. Класифікація підприємств за місцем розміщення та рівнем спеціалізації. Генеральний план заводу залізобетонних виробів для автодорожнього будівництва. Організація виробництва збірних залізобетонних конструкцій. Технологічний процес виробництва залізобетонних виробів. Структурно-логічна схема виробничих процесів для виготовлення збірних залізобетонних і бетонних виробів. Технологічна схема виготовлення конструкцій агрегатним способом. Технологічна схема виготовлення конструкцій конвеєрним способом. Технологічна схема виготовлення конструкцій на стендах. Схема відкритого літнього полігона для виготовлення бетонних виробів. Розрахунок річної виробничої потужності підприємства. Виготовлення дорожньої тротуарної плитки. Виготовлення дорожніх знаків та іншого обладнання. Класифікація підприємств з виготовлення металевих конструкцій. Технологічний процес виготовлення металевих конструкцій. Технологічна схема виготовлення сталевих конструкцій для виробничих будівель. Виробництво конструкцій і виробів з алюмінієвих сплавів. Виготовлення металевих багатошарових стінових панелей із профільованих листів. Технологічна схема для виробництва технічних металоконструкцій і вузлів трубопроводів. Визначення виробничої потужності підприємств. Класифікація деревообробних підприємств. Схема генерального плану деревообробного підприємства. Технологічна схема деревообробного підприємства. Технологічна схема лісопильного цеху. Технологічні процеси виготовлення дерев'яних клеєних конструкцій. Схема генерального плану деревообробного підприємства. Технологічна схема деревообробного підприємства. Технологічна схема лісопильного цеху. Технологічні процеси виготовлення дерев'яних клеєних конструкцій. Характеристика полімерних речовин (пластмас). Характеристика матеріалів і виробів на основі полімерних речовин. Технологія виробництва полімерних виробів. Технологічний процес виробництва полімерних теплоізоляційних матеріалів. Основні виробники полімерних матеріалів і виробів. Виробництво сталевих будівельних конструкцій. Характеристика сталевих конструкцій. Сировина для виробництва сталевих конструкцій. Технологія виготовлення сталевих заготовок і вузлів конструкцій. Види підприємств по виготовленню сталевих конструкцій. Основні виробники сталевих та алюмінієвих будівельних конструкцій. Виготовлення скла і виробів з нього. Сировинні матеріали для виробництва скла. Технологічний процес виробництва виробів зі скла. Виробництво матеріалів і виробів зі шлакових розплавів. Виробництво шлакового литва. Виробництво матеріалів і виробів з кам'яного литва. Основні виробники матеріалів і виробів з мінеральних розплавів.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття  <b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод.  <b>Форми навчання:</b> очна</p>
<b>Пререквізити</b>	«Матеріали в дорожньому та аеродромному будівництві», «Генеральне планування аеропортів», «Планування міст і транспорт»
<b>Пореквізити</b>	«Технологія будівництва доріг та аеродромів», «Економіка будівництва автомобільних доріг і аеродромів», «Основи експлуатації доріг та аеродромів»
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<p>ДСТУ 8801:2018 Автомобільні дороги. Настанова з влаштування шарів дорожнього одягу з укріплених ґрунтів</p> <p>ДСТУ 8858:2019 Суміші цементобетонні дорожні та цементобетон дорожній. Технічні умови</p> <p>ДСТУ 8959:2019 Асфальтобетонні суміші та асфальтобетон дорожні на основі бітумів, модифікованих полімерами. Технічні умови</p> <p>ДСТУ 8976:2020 Матеріали дорожні, виготовлені за технологією холодного ресайклінгу. Технічні умови</p> <p>ДСТУ 9043:2020 Матеріали щебеневі зі шлаків металургійних для дорожнього будівництва. Технічні умови</p>



	<p>ДСТУ 9116:2021 Бітум та бітумні в'язучі. Бітуми дорожні, модифіковані полімерами. Технічні умови</p> <p>ДСТУ 9133:2021 Бітум та бітумні в'язучі. Бітуми дорожні, модифіковані комплексом добавок. Технічні умови</p> <p>ДСТУ 9177-2:2022 Матеріали щебеневі та гравійні для дорожнього будівництва. Технічні умови. Частина 2. Матеріали неукріплені</p> <p>ДСТУ 9177-3:2022 Матеріали щебеневі та гравійні для дорожнього будівництва. Технічні умови. Частина 3. Матеріали, укріплені мінеральними в'язучими</p> <p>ДСТУ 9178:2022 Настанова з улаштування шарів дорожнього одягу з щебеневих, гравійних та укріплених матеріалів</p>	
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проектор.	
<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(и)</b>		<p><b>Тімкіна Світлана Юрївна</b>  <b>Посада: старший викладач</b>  <b>Профайл викладача:</b>  <a href="http://iap.nau.edu.ua/images/LAP_ACRED/npp2/timkina.pdf">http://iap.nau.edu.ua/images/LAP_ACRED/npp2/timkina.pdf</a>  <b>Тел.: 044-406-72-89</b>  <b>E-mail: svitlana.timkina@npp.nau.edu.ua</b></p> <p><b>Робоче місце:</b> 03058, м. Київ, проспект Любомира Гузара, 1, корпус №5, кабінет 307</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Оригінальна	
<b>Лінк на дисципліну</b>	В розробці	