

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Голова приймальної комісії,  
ректор УДУНТ, професор



Костянтин СУХИЙ  
\_\_\_\_\_ 2026 року

## ПРОГРАМА

фахового вступного випробування  
для здобуття ступеня магістра  
за освітньо-науковою програмою  
**«АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ І АЕРОДРОМИ»**  
спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія»

Дніпро – 2026

**РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:****ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»**

(повне найменування закладу вищої освіти)

**РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:**

**Олександр ТРЕГУБ**, доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою, к.т.н.,  
доцент;

**Юлія БАЛАШОВА**, доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою, к.т.н.,  
доцент;

**Віктор ДЕМ'ЯНЕНКО**, доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою, к.т.н.,  
доцент;

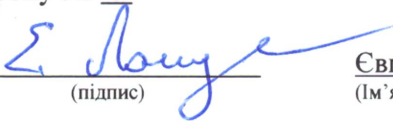
**Несевря Павло Іванович**, к.т.н., доцент кафедри технології будівельного виробництва, к.т.н.,  
доцент;

**Герасимова Оксана Леонідівна**, доцент кафедри економіки, менеджменту та  
підприємництва, к.т.н., доцент.

Програму схвалено на засіданні кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою.

Протокол від « 26 » травня 2026 року № 8

Завідувач кафедри

  
(підпис)

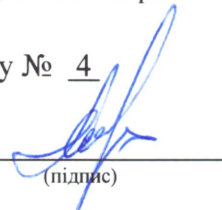
Євген ЛАНДО  
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

« 26 » травня 2026 року

Програма погоджена групою забезпечення якості освітньо-наукової програми  
«Автомобільні дороги і аеродроми» підготовки за другим (магістерським) рівнем вищої освіти зі  
спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія».

Протокол від « 26 » травня 2026 року № 4

Гарант освітньої програми

  
(підпис)

Олександр ТРЕГУБ  
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

« 26 » травня 2026 року

## 1. МЕТА ТА ЗАДАЧІ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

**1.1. Метою вступного випробування** є оцінювання знань та вмінь щодо готовності вступника для опанування освітньо-наукової програми магістерського рівня «Автомобільні дороги і аеродроми».

**1.2. Основними задачами вступного випробування** є оцінка теоретичної підготовки абітурієнтів з професійно-орієнтованих дисциплін рівня бакалавра.

**1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми абітурієнти повинні:**

**знати:** методи трасування автомобільних доріг; методики зйомочних робіт та геодезичного забезпечення будівельно-монтажних робіт на різних етапах спорудження об'єктів будівництва, включаючи автомобільні дороги та аеродроми; методи інженерних вишукувань при проектуванні доріг та аеродромів; елементи автомобільних доріг; геометричні параметри поздовжнього та поперечного профілів автомобільних доріг; вимоги до проектування плану, поздовжнього та поперечного профілів автомобільних доріг та аеродромів; методи проектування перехрещень; методику розрахунку водопропускних споруд; типи, характеристики та методи розрахунку дорожнього одягу; види аеродромних покриттів та методи їх розрахунку; способи підвищення пропускної здатності перехрещень у різних рівнях; вимоги до вишукувань при реконструкції автомобільних доріг, аеропортів, штучних споруд; методи проектування вертикального планування території; варіанти реконструкції штучних споруд; методи підсилення покриття автодоріг та аеродромів; способи реконструкції водовідвідної і дренажної систем; фізико-механічні характеристики ґрунтів та методи їх визначення; методи розрахунку та проектування основ і фундаментів, земляного полотна дороги.

**вміти:** виконувати топографічну зйомку та камеральну обробку отриманих результатів; виконувати розбивочні геодезичні роботи на об'єкті будівництва, в тому числі автомобільних доріг та аеродромів; визначати відповідність проекту планового і висотного положення об'єкта будівництва; отримувати із топографічних планів та карти необхідні дані для розробки проекту; аналізувати умови (географічні, кліматичні, геологічні, гідрогеологічні та ін.) та характеристики місцевості ділянки будівництва дороги; виконувати розрахунки елементів плану, поздовжнього та поперечного профілів автомобільних доріг та аеродромів; обирати оптимальний варіант траси дороги на основі аналізу техніко-економічних показників; проектувати план траси, поздовжній та поперечний профілі автодороги; розраховувати водопропускні споруди; конструювати та розраховувати дорожній одяг; застосовувати сучасні методи проектування автомобільних доріг; застосовувати способи підвищення пропускної здатності на транспортних розв'язках у різних рівнях; конструювати та розраховувати дорожній одяг та аеродромне покриття; проводити вишукування при реконструкції автомобільних доріг, аеродромів, штучних споруд; розробляти проект вертикального планування території; розробляти варіанти реконструкції штучних споруд; конструювати підсилення автодорожніх та аеродромних покриттів; виконувати реконструкцію водовідвідних і дренажних систем; розраховувати деформації, стійкість та міцність основ, розробляти проекти фундаментів; проектувати земляне полотно доріг.

## 2. ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ПИТАНЬ ДО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

### 2.1. «Геодезичне забезпечення будівництва транспортних споруд»

Загальні питання інженерної геодезії у будівництві. Відомості з інженерної геодезії. Предмет інженерної геодезії, її задачі та зв'язок з іншими дисциплінами. Завдання геодезичного забезпечення будівельної галузі. Види інженерно-геодезичних робіт. Інженерно-геодезичні опорні мережі у будівництві. Призначення, види та особливості складання опорних мереж. Державні геодезичні мережі. Геодезичні мережі згущення. Схема складання державної планової геодезичної мережі. Схема складання державної висотної геодезичної мережі. Поняття про використання астрономічних координат і азимутів у геодезії та методах їх визначення. Способи та технологія розбивочних робіт. Будівельна координатна сітка. Генеральний план. Розбивочні креслення. Методи отримання розбивочних елементів. Способи розбивок осей будівель та споруджень. Використання способів зйомки ситуації. Способи закріплення осей будівель та споруджень на місцевості. Геодезичне забезпечення будівництва підземного циклу будівель та споруд. Геодезичне забезпечення земляних робіт. Передача осей та відміток до котловану. Забезпечення спорудження фундаментів. Геодезичне забезпечення будівництва надземного циклу будівель та споруд. Забезпечення організації робіт на вихідному горизонті. Передача осей та відміток на вихідний та монтажні горизонти, яруси. Забезпечення монтажу фундаментів під колони та монтажу колон. Порядовий контроль колон. Забезпечення монтажу підкранових балок, конструкцій перекриття та покриття. Виконавчі знімання і геодезичні методи забезпечення якості будівництва. Методи, призначення, склад та зміст виконавчих зйомку період будівництва. Виконавчі зйомки наземного циклу. Виконавчі зйомки інженерних комунікацій. Складання виконавчих генеральних планів. Документація. Геодезичні роботи при будівництві та реконструкції автодоріг. Камеральне трасування. Польове трасування. Відновлення дорожньої траси та розбивка кривих. Розбивка земляного полотна дороги. Розбивка верхньої будови дороги. Геодезичні роботи при вишукуваннях та будівництві мостових переходів та транспортних тунелів. Елементи мостових переходів. Геодезичні роботи при вишукуваннях мостових переходів. Розбивочні мережі мостів та шляхопроводів. Визначення деформацій мостових споруд. Основні елементи траси тунелю. Аналітичний розрахунок. Схема побудови геодезичної основи траси тунелю. Геодезичні роботи при вишукуваннях та будівництві аеропортів. Загальні відомості про аеропорти. Задачі вишукувань аеропортів. Планово-висотне обґрунтування. Топографічні зйомки. Зйомки повітряних підходів. Розбивка та закріплення осей аеродромів. Вертикальне планування. Геодезичні роботи при влаштуванні земляного корита та бетонуванні штучних покриттів. Геодезичне забезпечення вертикального планування території аеропорту. Застосування фотограмметрії та аерозйомок у дорожньому будівництві. Загальні відомості. Аерознімок, його властивості, масштаб. Складання фотопланів та фотосхем. Способи зйомки. Аерофототопографічний спосіб. Стерефотограмметричний метод. Комбінований метод. Автоматизація процесів проектування. Задачі, що дозволяють розв'язувати фотограмметричні методи. Трасування автомобільних доріг за матеріалами аерофотозйомки. Використання наземно-космічних методів при вишукуваннях та

будівництві автомобільних доріг та аеродромів. Принципи визначення координат точок місцевості з використанням «GPS». Приймачі. Організація геодезичних робіт. Детальна розбивка трас, земляного полотна автомобільних доріг. Геодезичний супровід будівництва. Управління роботою машин та механізмів. Створення розбивочних мереж при будівництві мостів, шляхопроводів, наземної тунельної тріангуляції. «GPS» забезпечення будівельних робіт при спорудженні опор, берегових устоїв, монтажі прогонових будов та спорудження мостового полотна мостів та шляхопроводів.

## **2.2. «Інженерні вишукування та проектування автомобільних доріг»**

Роль автомобільних доріг у економічному розвитку України. Сучасний стан дорожнього господарства України. Транспортні коридори. Перспективи розвитку мережі доріг. Вимоги до сучасних автомобільних доріг. Загальні поняття про дороги. Класифікація автомобільних доріг. Інженерні вишукування у будівництві. Етапи інженерних вишукувань. Види розвідувань. Організація розвідувальних робіт. Рекогносцировочні та технічні розвідування. Інженерно-геологічні вишукування, їх види та задачі. Інженерно-геологічні розвідування. Вплив інженерно-геологічних робіт на будівництво. Розвідування переходів через малі і великі водотоки. Інженерно-метеорологічні вишукування. Інженерно-геодезичні вишукування, їх види та задачі. Використання аерофотознімання при розвідуванні доріг. Геодезичні роботи при інженерних вишукуваннях для об'єктів лінійного типу. Розбивка траси автомобільних доріг. Елементи автомобільної дороги. План автомобільної дороги, його елементи. Траса дороги. Елементи поздовжнього профілю. Поперечні профілі доріг та їх елементи. Рух автомобілів на дорозі. Динамічна характеристика автомобіля. Тягова сила. Зчеплення коліс автомобіля з покриттям. Тяговий баланс автомобіля. Динамічний фактор. Гальмування автомобіля і гальмівний шлях. Закономірності руху транспортних потоків. Рух автомобілів на криволінійних у плані ділянках. Рух автомобілів на криволінійних ділянках поздовжнього профілю. Особливості руху на спусках. Режими руху автомобілів. Закономірності руху транспортних потоків. Основна діаграма транспортних потоків. Геометричні елементи автомобільних доріг. Ширина проїзної частини і узбіч. Визначення радіусів кривих у плані. Перехідні криві. Віражі і поширення проїзної частини на кривих малого радіусу. Забезпечення видимості у плані. Визначення граничних похилів у поздовжньому профілі. Забезпечення видимості у поздовжньому профілі. Визначення радіусів вертикальних кривих. Вплив на роботу дороги природних факторів. Природні фактори. Зволоження земляного полотна. Роль рельєфу при проектуванні автомобільних доріг. Оцінка гідрологічних умов проектування. Дорожньо-кліматичне районування території України. Відведення води від дороги. Визначення притоку води до дороги. Система відведення поверхневих вод від дороги. Конструкції та гідравлічні розрахунки кюветів, нагірних та водовідвідних каналів. Регулювання водного режиму земляного полотна. Прокладення траси дороги на місцевості. Головні правила вибору напрямку траси. Урахування інтенсивності руху та обсягу вантажопотоків при трасуванні. Вплив місцевих умов, снігозанесення. Перехід водотоків, розвиток траси на схилах. Прокладання траси поблизу населених пунктів. Проектування траси кривими змінної кривини. Використання перспективних зображень і моделей для контролю плавності траси. Використання ПЕОМ для проектування траси. Переходи через малі водотоки. Загальні відомості про переходи та класифікація їх. Малі мости та труби. Теорія стоку

поверхневих вод. Розрахунки малих мостів і труб. Розрахунок стоку талої води з малих водозборів. Розрахунок отворів труб. Урахування акумуляції зливових вод перед штучними спорудами. Розрахунок отворів малих мостів. Визначення висоти насипу в місцях проектування труб і малих мостів. Вимоги до елементів дороги у повздовжньому профілі. Нормування повздовжніх ухилів на дорогах. Опуклі та угнуті вертикальні криві. Раціональне співвідношення кривих у плані та повздовжньому профілі. Проектування повздовжнього профілю. Нанесення проектної лінії. Визначення контрольних відміток при нанесенні проектної лінії. Об'єми насипу та виїмки при спорудженні земляного полотна. Підрахунок об'ємів земляних робіт. Поперечний профіль дороги. Пропускна здатність дороги. Визначення ширини проїзної частини, узбіччя, ширини земляного полотна. Смуга відведення. Типові поперечні профілі. Вимоги до земляного полотна. Ґрунти і їх характеристики. Розташування ґрунтів у земляному полотні. Вимоги до ступеню ущільнення ґрунту. Забезпечення стійкості земляного полотна на косогорах. Стійкість земляного полотна на слабких ґрунтах. Забезпечення стійкості укосів земляного полотна дороги. Дорожній одяг. Типи дорожніх одягів, їх характеристики, область застосування. Матеріали для дорожніх одягів, вимоги до них. Конструювання дорожнього одягу. Розрахункові характеристики матеріалів та ґрунтів у дорожньому одязі. Нормативні навантаження. Критерії розрахунку. Розрахунок дорожнього одягу за граничним пружним прогином. Розрахунок дорожнього одягу на стійкість при зсуві у ґрунті земляного полотна. Розрахунок монолітних шарів на розтягнення при згині. Методи розрахунку нежорстких дорожніх одягів. Осушення дорожньої конструкції. Конструкції дренажних систем. Конструювання та розрахунки жорстких дорожніх одягів. Деформаційні та температурні шви у монолітних цементно-бетонних конструкціях дорожніх одягів. Дорожній одяг із збірних плит. Клас бетону та арматури для дорожніх плит. Вимоги до автомобільних магістралей.

### **2.3. «Проектування транспортних розв'язок»**

Основні відомості про перехрещення та примикання автомобільних доріг і вулиць. Класифікація вузлів автомобільних доріг. Основні норми проектування перехрещень та примикання. Перехрещення та примикання автомобільних доріг в одному рівні. Аналіз різних типів перехрещень та примикання. Саморегулюючі перетини з кільцевим рухом транспорту в одному рівні, регульовані світлофором перетини з кільцевим рухом транспорту в одному рівні, каналізований рух з улаштуванням острівців для поділу потоків, перехідно-швидкісних смуг, смуг розгону і гальмування. Пропускна здатність вузлів автомобільних доріг у одному рівні. Пропускна здатність нерегульованих хрестоподібних та кільцевих перетинів, примикання та розгалуження. Встановлення розрахункової швидкості і основних геометричних елементів. Послідовність і методика проектування перехрещень та примикання в одному рівні. План і профіль. Перехідно-швидкісні смуги. Напрявні острівці. Вертикальне планування та водовідведення. Проектування дорожніх знаків. Проектування транспортних розв'язок. Аналіз типових перехрещень. Транспортні розв'язки, що мають в основі елементи «листа конюшини». Схеми конюшини з вісьмома одноколійними з'їздами та з чотирма двоколійними з'їздами. Проектування транспортних перехрещень за типом «неповного листа конюшини». Переваги та недоліки. Аналіз примикання і

розгалуження по типу труби, листоподібний тип примикання та розгалуження, примикання і розгалуження по типу «половини неповного листа конюшини». Переваги і недоліки. Транспортні розв'язки, що мають в основі елементи кільця. Розподільче кільце з п'ятьма, а також двома шляхопроводами, покращений тип розподільного кільця, турбінний тип перетину, перетин за типом подвійної петлі. Переваги і недоліки. Аналіз примикання і розгалуження, що мають в основі елементи кільця. Кільцевий і грушовидний типи примикання і розгалуження. Переваги і недоліки. Транспортні розв'язки з паралельним розташуванням право- і лівоповоротних з'їздів. Ромбоподібний тип перетину, перетин за типом криволінійного чотирикутника і Н-подібний тип перетину. Переваги і недоліки. Аналіз примикання і розгалуження з паралельним розташуванням право- і лівоповоротних з'їздів. Т-подібний тип примикання, розгалуження по типу криволінійного трикутника з трьома шляхопроводами, примикання і розгалуження по типу трикутника. Переваги і недоліки. Транспортні розв'язки, на яких пересічні дороги поділяються на окремі гілки. Лінійний тип перетину з двома шляхопроводами, перетин з розгалуженими шляхами. Переваги і недоліки. Інші типи транспортних розв'язок. Гачкоподібний тип перетину, примикання та розгалуження; грибоподібний тип примикання та розгалуження; лінійний тип примикання; ліроподібний тип розгалуження; V-подібний тип розгалуження і розгалуження по типу криволінійного трикутника з одним шляхопроводом. Переваги та недоліки. Аналіз комбінованих перехрещень. Лінійний тип перехрещення з шістьма шляхопроводами. Криволінійний тип перехрещення. Розширені типи перехрещень. Складання плану транспортної розв'язки. Проектування транспортних розв'язок у поздовжньому профілі. Оцінка безпеки і зручності руху на транспортних розв'язках. Вимоги до знаків і покажчиків, які встановлюються на перетинах автомобільних доріг. Проектування заходів з організації руху на транспортних розв'язках.

#### **2.4. «Реконструкція автомобільних доріг і аеродромів»**

Реконструкція доріг, аеродромів і штучних споруд. Мета і задачі реконструкції. Прогнозування інтенсивності руху. Роботи по вишукуванню при реконструкції автомобільних доріг, аеропортів і штучних споруд. Реконструкція плану автомобільної дороги. Розрахунок елементів плану ділянки дороги, що реконструюється. Варіанти посилення дорожнього одягу жорсткого та нежорсткого типу. Розрахункові схеми та методи розрахунку армованих дорожніх одягів. Реконструкція автомобільної дороги у поздовжньому профілі. Реконструкція штучних споруд. Способи розширення мостів. Реконструкція фундаментів опор мостів. Аналіз пропускної здатності існуючих транспортних вузлів. Методи і способи збільшення пропускної здатності на транспортних вузлах при реконструкції. Реконструкція аеропорту. Реконструкція злітно-посадочної смуги (ЗПС) і рульових доріжок (РД). Технічний стан аеродромних покриттів. Характерні пошкодження аеродромних покриттів і методика їх оцінки. Методи посилення аеродромних покриттів при реконструкції. Посилення штучного покриття і жорсткого дорожнього одягу. Методи посилення аеродромних покриттів при реконструкції. Посилення змішаного покриття, а також нежорсткого дорожнього одягу. Вертикальне планування покриттів злітно-посадочних смуг аеродромів. Реконструкція дренажної системи та водовідведення

аеродрому. Реконструкція місць стоянок повітряних суден, перонів та службово-технічної території.

## 2.5. «Міські підземні автотранспортні споруди та інженерні мережі»

Класифікація міських підземних транспортних споруд. Використання підземного простору у містах для будівництва автотранспортних споруд та інженерних мереж. Вплив підземного транспортного будівництва на стан міського середовища. Міські підземні автодорожні тунелі та автомагістралі. Підземні автостоянки та гаражі. Пішохідні переходи, тунелі. Конструктивні рішення підземних автотранспортних споруд. Інженерні вишукування для будівництва підземних транспортних споруд. Методи розрахунків та проектування підземних транспортних споруд. Геотехнічний моніторинг будівництва підземних автотранспортних споруд. Обстеження та оцінка технічного стану міської забудови в зоні впливу будівництва підземних транспортних споруд. Геодезичний моніторинг. Розрахунки та проектування заглиблених автотранспортних споруд числовими методами. Числові методи розрахунку та деформаційні моделі ґрунтів. Будівельне інформаційне моделювання автотранспортних споруд з використанням програми САПФІР. Проектування та розрахунки заглибленого автотранспортного паркінгу у програмі ЛІРА-САПР. Розрахунки конструкцій автодорожнього тунелю у програмі ЛІРА-САПР. Комплексне проектування міських вулиць, доріг та інженерних мереж. Проектування підземної мережі водовідведення вулиць та доріг. Особливості взаємного розташування інженерних мереж на міських вулицях і дорогах. Вимоги до розміщення інженерних мереж у межах поперечних профілів вулиць і доріг. Особливості сумісного прокладання інженерних мереж у тунелях. Вимоги до перетину інженерними мережами автомобільних доріг, залізниць.

Типи фундаментів. Класифікація основ. Їх призначення та головні вимоги. Фундаменти у відкритих котлованах. Стовпчасті фундаменти. Стрічкові фундаменти. Плитні фундаменти. Масивні фундаменти. Фундаменти глибокого закладення. Фундаменти на палях. Забивні та набивні палі. Палі-оболонки. Бурові палі. Кесони. Опускні колодязі. Стіна в ґрунті. Загальні вимоги до проектування фундаментів. Фундаменти жорстких і гнучких споруд та кінцевої жорсткості. Оцінка інженерно-геологічних умов будівельного майданчика. Варіантність проектних рішень. Урахування гідрологічних умов будівництва. Граничні стани основ. Розрахунок основ за першим та другим граничним станом. Фундаменти у відкритих котлованах. Визначення глибини закладення фундаментів за кліматичними, геологічними та конструктивними умовами. Проектування гнучких фундаментів. Захист будівельних конструкцій від підтоплення. Визначення розрахункового опору ґрунту основи. Розрахунки розмірів подошви фундаментів. Перевірка слабкого підстилаючого шару ґрунту. Розрахунок розмірів подошви фундаментів. Методи улаштування штучних основ. Шпунтове огороження фундаменту на слабких ґрунтах. Вертикальне та горизонтальне армування ґрунтів. Методи ущільнення ґрунтів. Оптимальна вологість ґрунту. Характеристики щільності ґрунту штучних основ. Методи хімічного закріплення ґрунтів. Цементация ґрунтів. Бітумізация ґрунтів та глинізация ґрунтів. Ресайклінг ґрунтів. Однорозчинна та дворозчинна силікатизация. Закріплення лесових ґрунтів. Закріплення синтетичними смолами. Порядок розрахунку та проектування фундаментів на палях.

Несуча здатність висячих паль. Несуча здатність паль-стійок.

## **2.6. «Транспортно-експлуатаційні якості автомобільних доріг»**

Транспортно-експлуатаційні показники автомобільних доріг. Як можна розділити погодні умови по ступеню впливу на стан поверхні дороги і умов руху автомобілів. Коефіцієнт фактичної міцності дорожнього покриття. Показник дефектності дорожнього покриття. Допустимі габарити автомобільних доріг загального користування. Вплив органічного в'язучого на коефіцієнт зчеплення. Основні фактори утворення пучення на автомобільних дорогах. Основні фактори які являються причиною створення і накопичення деформації в дорожньому одязі. Основні причини утворення тріщин і ямковості на автомобільних дорогах. Умови створення колійності на автомобільній дорозі.

## **2.7. «Технологія будівництва автодоріг і аеродромів»**

Особливості будівництва автодоріг в населених пунктах. Технологія будівництва асфальтобетонних та цементобетонних покриттів. Улаштування додаткових шарів дорожнього одягу. Будівництво покриттів із мінерального матеріалу способом змішування на дорозі. Улаштування деформаційних швів у монолітному бетонному покритті. Контроль якості робіт при будівництві асфальтобетонних шарів. Робота асфальтобетонного покриття у різні пори року. Технологія улаштування мозаїкових покриттів. Класифікація, галузь застосування щебневих шарів із неорганічних в'язучих. Особливості будівництва покриттів із холодних асфальтобетонних сумішей. Улаштування гравійних шарів. Будівництво монолітних щебневих шарів дорожніх одягів способом «просочування». Технологія спорудження шарів дорожнього одягу із ґрунтів зміцнених неорганічними в'язучими. Будівництво покриттів із гарячих та теплих асфальтобетонних сумішей. Улаштування монолітного цементобетонного покриття в стаціонарній опалубці. Область використання і вимоги до компонентів ґрунтощебня. Влаштування основ та покриттів за способом просочування кам'яних мінеральних матеріалів. Принцип побудови кривої розподілу земляних мас. Технологія будівництва шарів з щебенево-мастичного асфальтобетону.

## **2.8. «Проектування аеродромів»**

Загальні відомості про аеродроми і аеропорти. Класифікація аеродромів і аеропортів, вихідні дані для проектування. Проектування льотних смуг аеродрому. Елементи льотної смуги. Зліт літака, довжина розбігу, злітна дистанція. Сідання літака, етап вирівнювання, етап витримування, пробіг літака, швидкість сідання, посадочна дистанція. Висота прийняття рішення. Відстань видимості. Мінімальні розміри аеродрому для посадки. Злітно-посадочна смуга: ґрунтова та штучна. Призначення злітно-посадочної смуги. Бокові смуги безпеки, їх призначення. Кінцеві смуги безпеки, їх призначення. Визначення розмірів елементів льотних смуг. Стандартні умови, стандартна атмосфера. Льотно-технічні характеристики сучасних літаків. Градієнт набору висоти. Повний градієнт набору висоти. Мінімальний повний градієнт набору висоти. Чистий градієнт набору висоти. Розрахункові умови для визначення максимальної злітної маси літака. Визначення потрібної довжини льотної смуги для зльоту

літака в стандартних умовах. Критичний двигун, подовжений зліт, перерваний зліт, час прийняття рішення. Швидкість розбігу літака. Визначення потрібної довжини смуги для посадки літака у стандартних умовах. Визначення потрібної довжини льотної смуги для посадки літака в розрахункових умовах. Фактична посадочна дистанція. Необхідна посадочна дистанція в стандартних умовах. Визначення довжини злітно-посадкової смуги із умов сідання. Визначення повної довжини льотної смуги для посадки літака. Характеристика смуг повітряних підходів. План смуг повітряних підходів для умов зльоту. Характеристика глісади. Вимоги до обмеження висоти перепон із умови посадки. Розрахункові умови визначення довжини льотної смуги. Розрахункова температура повітря. Розрахунковий атмосферний тиск. Вибір розрахункового значення поздовжнього ухилу злітно-посадкової смуги. Середній ухил злітно-посадкової смуги. Ефективний нахил злітно-посадкової смуги. Стан поверхні злітно-посадкової смуги. Злітна маса літака. Вимоги до верхнього несучого шару покриття. Вимоги до штучної основи. Вимоги до природної ґрунтової основи. Нормативні вимоги до аеродромних покриттів і штучних основ. Класифікація аеродромних покриттів за характером опору дії навантажень від повітряних суден. Класифікація жорстких покриттів. Класифікація нежорстких покриттів. Класифікація покриттів за водопроникністю. Класифікація покриттів за терміном експлуатації.

## 2.9. «Економіка будівництва»

Будівництво як галузь народного господарства. Які працівники включаються до персоналу будівельного підприємства? Перелік інвестицій. Показники виробітку, що найбільш повно характеризують рівень продуктивності праці будівельного підрозділу. Баланс підприємства. Виробничі витрати. Зведений кошторисний розрахунок. Відносний показник, який характеризує рівень прибутковості діяльності підприємства. Симптоми банкрутства. Ефективність використання всіх видів ресурсів, які забезпечили одержання певного загального доходу будівельного підприємства. У якому кошторисному документі наводяться дані про загальновиробничі витрати? Ефективність будівельного виробництва. Промислово-виробничий персонал будівельного підприємства. Хто координує діяльність сукупності підрядних організацій? Хто несе відповідальність перед замовником за якість робіт, що були виконані за договором субпідряду? Фінансовий стан будівельного підприємства. Витрати підприємства. За якими цінами на трудові та матеріально-технічні ресурси складається кошторисна документація? Стаття «Адміністративні витрати». Який із факторів при інших рівних умовах призведе до збільшення прибутку підприємства? Витрати, загальна сума яких за певний період часу залежить від обсягу виготовленої продукції. За якими цінами на трудові та матеріально-технічні ресурси складається кошторисна документація? Економічна ефективність. Розділення персоналу на промислово-виробничий і невиробничий. Прибуток (збиток) будівельного підприємства. Хто координує діяльність сукупності проектних організацій? Хто відстежує графік своєчасного постачання на будівельні об'єкти бетонних та розчинних сумішей? Склад собівартості будівельно-монтажних робіт? За рахунок яких джерел формується фонд оплати праці будівельної організації? Чистий прибуток будівельного підприємства. Що є другою стадією погіршення економічного стану

підприємства на шляху до банкрутства? Показники ефективності використання виробничих засобів будівельного підприємства. Фондовіддача оборотних коштів.

### **3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ, СТРУКТУРА ОЦІНКИ І ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Фахове вступне випробування проводиться у письмовій тестовій формі. Кожного року перелік тестових питань оновлюється на 30%. Абітурієнт на початку випробування отримує пакет документів, до складу якого входять: екзаменаційний білет, аркуш відповідей та вкладка. Екзаменаційний білет містить 15-ть питань та по 5-ть фіксованих відповідей до кожного питання (тільки одна відповідь є правильною).

Протягом фіксованого часу вступнику належить виконати запропоновані тестові завдання. На виконання завдань надається 60 хвилин.

Усі відповіді повинні бути занесені до основного поля аркуша відповідей у вигляді будь-якої позначки в області чотирикутника, що відповідає номеру правильної, на думку вступника, відповіді.

Якщо вступник зробив помилку на основному полі аркуша відповідей, необхідно виправити їх, скориставшись полем для виправлення помилок, яке розташовано в правій частині аркуша відповідей. Для виправлення відповідей, які вступник вважає за неправильні, необхідно поставити будь-яку позначку у чотирикутник поля для виправлення помилок відповідно до питання з неправильною, на думку абітурієнта, відповіддю в основному полі. Надані відповіді в межах поля для виправлення помилок будуть зараховані замість відповідних, поданих на основному полі для відповідей.

Критерії оцінювання відповідей на фаховому вступному випробуванні для вступників визначають загальні підходи до визначення рівня навчальних досягнень та встановлюють відповідність між вимогами до знань та вмінь абітурієнта

Оцінювання знань вступників за результатами тестування здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів (100 + сума отриманих балів з тестування). В залежності від складності питань кожне з них оцінюється наступним чином: питання з 1-го по 7-ме включно оцінюється в 4-ри бали; з 8-го по 13-те включно – у 8-м балів; 14 те та 15-те питання оцінюються в 12 балів кожне.

### **РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА**

#### **4.1. «Геодезичне забезпечення будівництва транспортних споруд»**

1. Геодезичне забезпечення будівництва. Ч.1: Навчальний посібник/ [Ратушняк Г. С., Панкевич О. Д., Бікс Ю. С., Вовк Т.Ю.] – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 98 с. <http://surl.li/cwvib>
2. Геодезичне забезпечення будівництва. Ч.2: Навчальний посібник/ [Ратушняк Г. С., Панкевич О. Д., Бікс Ю. С., Вовк Т.Ю.] – Вінниця: ВНТУ, 2014. –99 с. <http://surl.li/cwvif>
3. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: Підручник / С.П. Войтенко. - 2-ге вид., виправл. і допов. - К.: Знання, 2012. - 574с.
4. Інженерна геодезія: Навчальний посібник / С.Г. Вилка. – К.: Аграрна освіта, 2014. – 371с.

5. Інженерна геодезія: геодезичні роботи для проектування і будівництва водогосподарських та гідротехнічних споруд: Навчальний посібник / Богдан Волосецький; Львів: Видавництво «Львівська політехніка», 2015.
6. Інженерна геодезія. Збірник задач/О.А. Білятинський, М.О. Володін, К.С. Демчишина, С.К. Омельчук. – Київ: Вища школа. – 1992. – 191с.
7. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії: Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 208 с.
8. Практикум з геодезії. Під ред. Баканової В.В. - М: Надра, 1983.
9. ДБН А.2.1-1:2014. Інженерні вишукування для будівництва.

#### 4.2. «Інженерні вишукування та проектування автомобільних доріг»

1. Проектування автомобільних доріг: Підручник. Ч. 1, 2. / О. А. Білятинський, В. Й. Заворицький, В. П. Старовойда, Я. В. Хом'як; За ред. О. А. Білятинського, Я. В. Хом'яка. – К.: Вища школа, 1997. – 518 і 416 с.
2. Ратушняк Г.С., Панкевич О. Д., Лялюк О. Г. Інженерні вишукування. Навчальний посібник.– Вінниця: ВНТУ, 2009 – 150 с.
3. Хом'як А.Я. Інженерні вишукування у транспортному будівництві: Навч. посіб. – К.: Знання, 2007. – 348 с.
4. Піндус Б. І. Проектування автомобільних доріг: навч. посібник / Б. І. Піндус, В. В. Гончаренко. – Горлівка: АДІ ДВНЗ ДонНТУ, 2013. - 244с.
5. Бойчук В.С., Кірічек Ю.О. Сільськогосподарські дороги та майданчики: Підручник. – К.: Урожай, 2000. – 312с.
6. Бойчук В.С., Кірічек Ю.О., Сергєєв О.С. Штучні споруди на автомобільних дорогах // Підручник. – Дніпропетровськ. – ПДАБА 2004. – 364 с.
7. ДБН В 2.3 – 4: 2015. Автомобільні дороги. К.: Мінрегіон України, 2015. – 113с.
8. ДБН А.2.1-1-2008. Інженерні вишукування для будівництва. К.: Мінрегіонбуд України, 2008. – 76 с.
9. ГБН В.2.3-37641918-559:2019. Дорожній одяг нежорсткий. – К.: Міністерство інфраструктури України, 2019. – 63с.
10. ГБН В.2.3-37641918-557:2016. Дорожній одяг жорсткий / К.: Мін.інфрастр. України - 2016. -71с.
11. ДБН В.2.3-22:2009. Споруди транспорту. Мости та труби. Основні вимоги проектування / К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 73 с.
12. ДБН В.2.3-5-2018. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Держбуд України, 2018 – 55с.
13. ДБН Б.2.2-2-12:2019. Планування та забудова територій. – К. Мінрегіон України, 2019. – 185 с.
14. ДСТУ Б.А. 2.4-29:2008. Автомобільні дороги. Земляне полотно і дорожній одяг. Робочі креслення.
15. Мовчан М.І., Собко Ю.М. Проектування автомобільних доріг: Навчальний посібник.\- Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. - 116 с.
16. Транспортно-експлуатаційні якості автомобільних доріг та міських вулиць : навчальний посібник / Кашканов А.А., Кашканов В.А., Кужель В.П.–Вінниця: ВНТУ, 2017. – 113 с.

17.

#### 4.3. «Проектування транспортних розв'язок»

1. Транспортні розв'язки : Навчальний посібник / О.Б. Потійчук, Л.М. Піліпака – Рівне : НУВГП, 2020. – 263 с.
2. Проектування розв'язок на автомобільних дорогах: Навчальний посібник /С.Й. Солодкий, Л.О. Карасьова, Д.О. Куліков. – Львів: Видавництво «Львівська політехніка», 2013. – 200 с.
3. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. - К.: Мін. регіон. розв., буд-ва та житл. – ком. госп. України, 2015. – 104 с.
4. ДБН В.2.3-5-2018. Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Держбуд України, 2018 – 55 с.
5. ДБН А.2.1-1:2014 Інженерні вишукування для будівництва.
6. ДБН Б.2.2-2-12:2019. Планування та забудова територій. – К. Мінрегіон України, 2019. – 185 с.
7. ГБН В.2.3-37641918-559:2019. Автомобільні дороги. Дорожній одяг нежорсткий. Проектування / К.: Мін.інфрастр. України - 2019. - 63с.
8. ГБН В.2.3-37641918-557:2016. Дорожній одяг жорсткий / К.: Мін. інфрастр. України - 2016. - 71 с.
9. ДСТУ Б.А. 2.4-29:2008. Автомобільні дороги. Земляне полотно і дорожній одяг. Робочі креслення.
- 10.ГБН В.2.3-37641918-555:2016 Автомобільні дороги. Транспортні розв'язки в одному рівні. Проектування. - 54с.
- 11.Проектування автомобільних доріг: Підручник. Ч. 1, 2. / О.А. Білятинський, В.Й. Заворицький, В.П. Старовойда, Я.В. Хом'як; За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. – К.: Вища шк., 1997. – 518 і 416 с.
- 12.Піндус Б. І. Проектування автомобільних доріг: навч. посібник / Б. І. Піндус, В. В. Гончаренко. – Горлівка: АДІ ДВНЗ ДонНТУ, 2013. – 244с.
- 13.Бойчук В.С., Кірічек Ю.О. Сільськогосподарські дороги та майданчики: Підручник. – К.: Урожай, 2000. – 312 с.
- 14.Бойчук В.С., Кірічек Ю.О., Сергєєв О.С. Штучні споруди на автомобільних дорогах // Підручник. – Дніпропетровськ. – ПДАБА 2004. – 364 с.

#### 4.4. «Реконструкція автомобільних доріг і аеродромів»

1. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги.- К.: Мін. регіон. розв., буд-ва та житл. – ком. госп. України, 2015.– 104с.
2. ДБН В.2.3-5-2018. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Держбуд України, 2018 – 55с.
3. ДБН А.2.1-1:2014. Інженерні вишукування для будівництва.
4. ДБН Б.2.2-2-12:2019. Планування та забудова територій.–К. Мінрегіон України, 2019. – 185с.
5. ГБН В.2.3-37641918-559:2019. Автомобільні дороги. Дорожній одяг нежорсткий. Проектування / К.: Мін.інфрастр. України - 2019. - 63с.

6. ГБН В.2.3-37641918-557:2016. Дорожній одяг жорсткий / К.: Мін.інфрастр. України - 2016. - 71с.
7. ДСТУ Б.А. 2.4-29:2008. Автомобільні дороги. Земляне полотно і дорожній одяг. Робочі креслення.
8. ГБН В.2.3-37641918-555:2016 Автомобільні дороги. Транспортні розв'язки в одному рівні. Проектування. – 54с.
9. Проектування автомобільних доріг: Підручник. Ч. 1, 2. / О.А. Білятинський, В.Й. Заворицький, В.П. Старовойда, Я.В. Хом'як; За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. – К.: Вища шк., 1997. – 518 і 416 с.
10. Бойчук В.С., Кірічек Ю.О. Сільськогосподарські дороги та майданчики: Підручник. – К.: Урожай, 2000. – 312 с.
11. Бойчук В.С., Кірічек Ю.О., Сергєєв О.С. Штучні споруди на автомобільних дорогах // Підручник. – Дніпропетровськ. – ПДАБА 2004. – 364 с.
12. ДБН В2.2.-2022 (проект). Аеродроми. – К.: Мінрегіонбуд України, 2022. – 251с.
13. Проектування аеропортів: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / М.Ф. Дмитриченко, М.М. Дмитрієв, О.М. Папченко та ін. – К.: НТУ, 2010. – 248 с.
14. Запорожець В.В., Шматко М.П., Аеропорт: організація, технологія, безпека. – К.: Дніпро, 2002. – 168 с.
15. Міжнародні стандарти: ІСАО. Аеродроми. Том 1. - 2004.
16. Ефективність використання повітряного простору України авіаційним транспортом/ І.С. Биковцев, В.С. Дем'янчук, В.О. Клименко та ін.; за ред. В.С. Дем'янчука. – К.: ДП ОПР України, 2008. – 368с.
17. Класифікація повітряного простору обслуговування повітряного руху України: Наказ Укравіатрансу №280 від 19.05.2004.
18. Про затвердження Правил польотів цивільних повітряних суден у повітряному просторі України: Наказ Міністерства інфраструктури України від 28.10.2011 р. N 478.//ОВУ. - 2011. - № 95, - С. 129, Ст. 3471.
19. Положення про використання повітряного простору України: Постанова КМУ від 29.03.2002 р., № 401 (зі змінами та доповненнями станом на 06.05.2005 р.) // ОВУ. - 2002. - № 14. - С.85-113.
20. Про затвердження Правил польотів повітряних суден та обслуговування повітряного руху в класифікованому повітряному просторі України: Наказ Мінтрансу України від 16.04.2003 р., № 293 (зі змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства транспорту N 62 від 31.01.2004 р. та Наказом Міністерства інфраструктури N 478 від 28.10.2011 р.) // ОВУ.- 2003. - №20. - С. 486.
21. Сертифікаційні вимоги до цивільних аеродромів України: Наказ Державіаслужби України від 17.03.06 р., № 201.

#### 4.5. «Міські підземні автотранспортні споруди та інженерні мережі»

1. Цимбал С.Й. Підземне будівництво: навчальний посібник. - К.: КНУБА, 2004. - 148с.
2. Проектування автомобільних доріг: Підручник. Ч. 1, 2. / О.А. Білятинський, В.Й. Заворицький, В.П.

- Старовойда, Я.В. Хом'як; За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. – К.: Вища шк., 1997. – 518 і 416с.
3. Ткачук О. А. Міські інженерні мережі: Навчальний посібник. - Рівне: НУВГП, 2015. - 412с.
  4. Донченко П.А., Марущак М.П. Геодезичне забезпечення будівництва: навч. Посіб. – Черкаси: ЧДТУ, 2005. – 111с.
  5. ДБН В 2.3 – 5: 2018. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Мінрегіон України, 2018. – 61с.
  6. ДБН Б.2.2-12:2018. Планування і забудова територій. К.: Мінрегіон України, 2018. – 179 с.
  7. ДБН А.2.1-1-2008. Інженерні вишукування для будівництва. К.: Мінрегіонбуд України, 2008. – 76 с.
  8. ДБН В.2.3-15:2007. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів. К.: Мінбуд України, 2007.– 81 с.
  9. ДБН В.2.1-10:2018. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення / Мінрегіонбуд України, К. : 2018. – 36 с.
  10. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти: Підручник / В.Б. Швець, І.П. Бойко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко, О.О. Петраков, О.В. Солодьянкін, В.Г. Шаповал, О.М. Шашенко, С.В. Біда. – Дніпропетровськ: «Пороги», 2014. – 231 с.
  11. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти: Підручник / М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.В. Яковлев, О.О. Петраков, В.Б. Швець, О.В. Школа, С.В. Біда, Ю.Л. Винников. – Полтава: ПНТУ, 2003. – 446 с.

#### **4.6. «Транспортно-експлуатаційні якості автомобільних доріг»**

1. Транспортно-експлуатаційні якості автомобільних доріг та міських вулиць : навчальний посібник / Кашканов А.А., Кашканов В.А., Кужель В.П. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 113 с.
2. Транспорт і шляхи сполучення: навчальний посібник; під редакцією В.І. Заварницького. - ІЗМН, 1996. – 172с.
3. Ганчаренко Ф.І., Прусенко Є.Д., Скорченко В.Ф. Експлуатація утримання та ремонт автомобільних доріг за складних погодних та екологічних умов: навчальний посібник – К; 1999 - 264 с.
4. Проектування автомобільних доріг: Підручник. Ч. 1, 2. / О.А. Білятинський, В.Й. Заворицький, В.П. Старовойда, Я.В. Хом'як; За ред. О.А. Білятинського, Я.В. Хом'яка. – К.: Вища шк., 1997. – 518 і 416с.
5. Піндус Б. І. Проектування автомобільних доріг: навч. посібник / Б.І. Піндус, В.В. Гончаренко. – Горлівка: АДІ ДВНЗ ДонНТУ, 2013. – 244с.
6. ДБН В 2.3 – 4: 2015. Автомобільні дороги. К.: Мінрегіон України, 2015. – 113с.

#### **4.7. «Технологія будівництва автодоріг і аеродромів»**

1. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. - К.: Мін. регіон. розв., буд-ва та житл. – ком. госп. України, 2015. – 104 с.
2. ДБН А.3.1-5-2009. Організація будівельного виробництва / Мінрегіон України. – К., 2011. – 64 с.
3. Основи технології будівництва дорожнього одягу: Курс лекцій із дисциплін «Технологія будівництва автодоріг» для студентів спеціальності «Автомобільні дороги та аеродроми». – Полтава: ПолтНТУ, 2008. – 139 с.

4. Основи технології будівництва доріг (для самостійної роботи з вивчення дисципліни): Навчально-методичний посібник / Савенко В.Я., Славінська О.С., Лисенко О.П. К.: НТУ, 2006.-247 с.
5. Будівництво цементобетонних шарів дорожніх одягів: Конспект лекцій. – Харків: ХДАДТУ, 1996. – 71 с.
6. Титар В.С. Будівництво шарів полегшених та перехідних типів дорожнього одягу: навчальний посібник. - Харків: Вид-во ХНАДУ, 2003.- 120 с.
7. Бойчук В.С. Довідник дорожника. – К.: Урожай, 2002. – 558 с.
8. Білятинський О.А., Старовойда В.П. Проектування капітального ремонту і реконструкції доріг: Підручник. – К.: Вища школа, 2003. – 343.
9. Ремонт дорожніх одягів: Технологічні карти / І.П. Нога, І.М. Кравченко. - Київ: - Будівельник, 2009.- 56 с.
10. Титар В.С., Кравченко В.Г., Зуб В.М. Будівництво шарів дорожніх одягів з асфальтобетонних сумішей: Конспект лекцій. – Харків: ХДАДТУ, 1994. – 120 с.
11. Будівництво шарів дорожніх одягів з ґрунтів і кам'яних матеріалів: Конспект лекцій / В.Г. Кравченко, Н.М. Коркушко, В.С. Титар. – Харків: ХАДІ, 1992. – 76 с.
12. Запорожець В.В., Шматко М.П., Аеропорт: організація, технологія, безпека. – К.: Дніпро, 2002. – 168с.
13. Експлуатація аеродромів: підручник для студентів вищих закладів освіти / М.Ф. Дмитриченко, М.М. Дмитрієв, І.П. Гамеляк та ін. – К. : НТУ, 2018. – 420 с.
14. Системні аспекти будівництва, ремонту та реконструкції автомобільних доріг та аеродромів. Технологічні карти : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / М.М. Дмитрієв, І.П. Гамеляк, А.М. Дмитриченко, Д.Л. Журавський. – К. : НТУ, 2017. – 244 с.

#### **4.8. «Проектування аеродромів»**

1. ДБН В2.2.-2022 (проект). Аеродроми. – К.: Мінрегіонбуд України, 2022. – 251с.
2. Проектування аеропортів: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / М.Ф. Дмитриченко, М.М. Дмитрієв, О.М. Папченко та ін. – К.: НТУ, 2010. – 248 с.
3. Запорожець В.В., Шматко М.П., Аеропорт: організація, технологія, безпека. – К.: Дніпро, 2002. – 168с.
4. Міжнародні стандарти: ІКАО. Аеродроми. Том 1. - 2004.
5. Ефективність використання повітряного простору України авіаційним транспортом/ І.С. Биковцев, В.С. Дем'янчук, В.О. Клименко та ін.; за ред. В.С. Дем'янчука. – К.: ДП ОПР України, 2008. – 368с.
6. Класифікація повітряного простору обслуговування повітряного руху України: Наказ Укравіатрансу №280 від 19.05.2004.
7. Про затвердження Правил польотів цивільних повітряних суден у повітряному просторі України: Наказ Міністерства інфраструктури України від 28.10.2011 р. N 478.//ОВУ. - 2011. - № 95, - С. 129, Ст. 3471.
8. Положення про використання повітряного простору України: Постанова КМУ від 29.03.2002 р., №

401 (зі змінами та доповненнями станом на 06.05.2005 р.) // ОВУ. - 2002. - № 14. - С.85-113.

9. Про затвердження Правил польотів повітряних суден та обслуговування повітряного руху в класифікованому повітряному просторі України: Наказ Мінтрансу України від 16.04.2003 р., № 293 (зі змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства транспорту N 62 від 31.01.2004 р. та Наказом Міністерства інфраструктури N 478 від 28.10.2011 р.) // ОВУ.- 2003. - №20. - С. 486.

10. Сертифікаційні вимоги до цивільних аеродромів України: Наказ Державіаслужби України від 17.03.06 р., № 201.

#### 4.9. «Економіка будівництва»

1. Витвицький Я. С. Практикум з «Економіки підприємства». – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2005. – 98 с.

2. Господарський кодекс України. Додаток до «Державного інформаційного бюлетеня про приватизацію». – К.:Преса України, 2006. – № 50 (439).– 175 с.

3. Дудіна Е.В. Економіка будівництва. Виробничі фонди будівельних організацій: Конспект лекцій. – К.: КНУБА, 2002. – 38 с.

4. ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Правила визначення вартості будівництва. – [Чинний від 01.01.2014]. – Київ: Мінрегіон України, 2013. – 93 с.

5. ДСТУ-Н Б Д.1.1-2:2013 Настанова щодо визначення прямих витрат у вартості будівництва. – [Чинний від 01.01.2014]. – Київ: Мінрегіон України, 2013. – 93 с.

6. ДСТУ-Н Б Д.1.1-3:2013 Настанова щодо визначення загальноновиробничих і адміністративних витрат та прибутку у вартості будівництва. – [Чинний від 01.01.2014]. – Київ: Мінрегіон України, 2013. – 60 с.

7. ДСТУ-Н Б Д.1.1-4:2013 Настанова щодо визначення вартості експлуатації машин і механізмів у вартості будівництва. – [Чинний від 01.01.2014]. – Київ: Мінрегіон України, 2013.– 57 с.

8. ДСТУ-Н Б Д.1.1-6:2013 Настанова щодо розроблення ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи. – [Чинний від 01.01.2014]. – Київ: Мінрегіон України, 2013. –43 с.

9. Ізмайлова К.В. Економіка будівництва. Собівартість будівельної продукції. 10. Прибуток та рентабельність діяльності будівельних організацій: Конспект лекцій.-К.: КНУБА, 2002.-42 с.

11. Ізмайлова К.В. Економічне обґрунтування умов розрахунків за будівельну продукцію // Економіка будівництва. – 2005, – №3. – С. 12-15.

12. Ізмайлова К.В. Фінансовий аналіз у будівництві: Навчальний посібник.-К.: Кондор, 2007. – 236 с.

13. Економіка підприємства: підручник/ за заг. ред.. Г. О. Швиданенко. 4-те вид., переробл. і доповн. – Київ : КНЕУ, 2009. – 816 с.

14. Економіка підприємства: підручник/ за заг. ред.. С. Ф. Покропівного. - 3-є вид., без змін. – Київ :КНЕУ, 2006. – 528 с.

15. Економіка підприємства :навч. посібник/ за ред.. А. В. Шегди. – К. :Знання, 2005. – 431с.

16. Економіка підприємства :підручник / за заг. ред. Й. М. Петровича. – Львів: Магнолія плюс. – 2004. – 680с.

17. Економіка підприємства: Підручник / За ред. С.Ф. Покропівного. –К.: КНЕУ, 2001. – 457с.

18. Николаев В.П. Введение в рыночную экономику строительства. – К.: Будівельник, 1991. – 86 с.
19. Петрова Й. М. / Економіка виробничого підприємства / Й. М. Петрова, І. О. Будіщева. – Львів :Магнолія плюс, 2001. – 156 с.
20. Рогожин М. П. Економіка будівництва :підручник. – Київ : Кондор, 2003. – 389 с.
21. Тугай А.М., Шилов Е.Й., Гойко А.Ф. Економіка будівельної організації: Навчальний посібник. – К.: Міленіум, 2002. – 92 с.
22. Шилов Е. Й. Складання кошторисної документації за допомогою укрупнених показників. Навчальний посібник. – Київ : КНУБА, 2005. – 138 с.