

ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА  
ТА АРХІТЕКТУРИ

Додаток А

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Голова приймальної комісії,  
ректор ПДАБА, професор



Микола САВИЦЬКИЙ  
«2023» 04 2023 року

**ПРОГРАМА**

**фахового вступного випробування**  
**для здобуття ступеня магістра**  
**за освітньо-професійною програмою «Автомобільні дороги і аеродроми»**  
**спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

Дніпро – 2023

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

**Придніпровська державна академія будівництва та архітектури**

(повне найменування закладу вищої освіти)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Віктор ДЕМ'ЯНЕНКО, к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою  
 Юлія БАЛАШОВА, к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою  
 Олександр ТРЕГУБ, к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою

Програму схвалено на засіданні кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою

Протокол від «10» квітня 2023 року № 8

В.о. завідувача кафедри

Є. Ландо (Євген ЛАНДО)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

«10» 04 2023 року

Схвалено навчально-методичною радою факультету будівельного  
(назва)

Протокол від «14» 04 2023 року № 4

Голова Т. Нікіфорова (Тетяна НІКІФОРОВА)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

«14» 04 2023 року

## 1. МЕТА ТА ЗАДАЧІ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

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

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

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

методику проведення зйомочних робіт, сучасні методи трасування автомобільних доріг, методику геодезичного забезпечення будівельно-монтажних робіт на різних етапах об'єктів будівництва, включаючи автомобільних доріг та аеродромів, методи інженерних вишукувань при проектуванні доріг та аеродромів, елементи автомобільної дороги, геометричні параметри поздовжнього та поперечного профілів автомобільних доріг, вимоги до проектування плану, поздовжнього та поперечного профілів автомобільних доріг та аеродромів, методи проектування транспортних перехрещень, примикань та розгалужень, методику розрахунку водопропускних споруд на автодорогах та аеродромах, типи, характеристики та методи розрахунку дорожнього одягу, види аеродромних покриттів та методи їх розрахунку, методи і способи збільшення пропускної здатності на транспортних перехрещеннях у різних рівнях, вимоги до робіт по вишукуванню при реконструкції автомобільних доріг, аеропортів, аеродромів та штучних споруд, вимоги до матеріалів, що необхідні для проведення робіт по вишукуванню при реконструкції автомобільних доріг, аеропортів і штучних споруд, методи проектування вертикального планування при реконструкції, варіанти реконструкції штучних споруд, методи посилення покриттів автодоріг та аеродромів при реконструкції, способи реконструкції водовідвідної і дренажної систем, фізико-механічні характеристики ґрунтів та методи їх визначення, методи та принципи проектування основ та фундаментів, методи розрахунку та проектування земляного полотна.

вміти :

виконувати топографічну зйомку та камеральну обробку отриманих результатів, виконувати розбивочні геодезичні роботи на об'єкті будівництва, в тому числі лінійних споруд, встановлювати відповідність планового і висотного положення зведеного будівельного об'єкта проектній документації, отримувати з топографічних планів дані для розробки проекту будівництва, аналізувати умови (географічні, кліматичні, геологічні, гідрогеологічні та ін.) та характеристики місцевості ділянки прокладання дороги, виконувати розрахунки елементів плану, поздовжнього та поперечного профілів автомобільної дороги та аеродрому,

приймати рішення щодо вибору оптимального варіанту 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 методи і способи збільшення пропускної здатності на транспортних перехрещеннях у різних рівнях, використовувати сучасні методи проектування транспортних примікань, конструювати та розраховувати аеродромне покриття, виконувати роботи по вишукуванню при реконструкції автомобільних доріг, аеропортів, аеродромів та штучних споруд, отримувати дані, що необхідні для проведення робіт по вишукуванню при реконструкції автомобільних доріг, аеропортів і штучних споруд, виконувати проектування вертикального планування при реконструкції, розробляти варіанти реконструкції штучних споруд, конструювати посилення покріттів автодоріг та аеродромів при реконструкції, виконувати реконструкцію водовідвідної і дренажної систем, читати та розробляти проектну документацію для основ та фундаментів, розраховувати деформації та міцність основ та фундаментів, конструювати земляне полотно.

## **2. ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ПИТАНЬ ДО ФАХОВОГО 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 одержання розбивочних елементів. Способи розбивок осей будівель та споруджень. Використання способів зйомки ситуації. Способи закріplення осей будівель та споруджень на місцевості. Геодезичне забезпечення будівництва підземного циклу будівель та споруд. Геодезичне забезпечення земляних робіт. Передача осей та позначок 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. Порядковий контроль колон. Забезпечення монтажу підкрістанових балок,

конструкцій перекриття та покриття. Виконавчі знімання і геодезичні методи забезпечення якості будівництва. Методи, призначення, склад та зміст. Виконавчі зйомки в 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 і аеропортів. Загальні відомості про аеропорти. Задачі вишукувань аеропортів. Планово-висотне обґрунтування. Топографічні зйомки. Зйомки повітряних підходів. Розбивка та закріplення осей аеродромів. Вертикальне планування. Геодезичні роботи при влаштуванні земляного корита та бетонуванні штучних покрить. Геодезичне забезпечення вертикального планування території аеропорту. Застосування фотограмметрії та аерогеодезії у інженерній геодезії та дорожньому будівництві. Загальні відомості. Аерознімок, його властивості, масштаб. Складання фотопланів та фотосхем. Способи зйомки. Аерофототопографічний спосіб. Фототеодолітний спосіб. Стереофотограмметричний метод. Комбінований метод. Проектування на стереомоделі. Автоматизація процесів проектування. Задачі, що дозволяють розв'язувати фотограмметричні методи. Трасування автомобільних доріг за матеріалами аерофото зйомки. Використання наземно-космічних методів при вишукуваннях та будівництві автомобільних доріг та аеродромів. Загальні відомості. Принципи визначення координат точок місцевості з використанням «GPS». Приймачі. Організація геодезичних робіт. Детальна розбивка трас, земляного полотна автомобільних доріг. Геодезичне супроводження процесу будівництва. Управління роботою машин та механізмів. Створення розбивочних мереж при будівництві мостів, шляхопроводів, наземної тунельної тріангуляції. «GPS»- супроводження будівельних робіт при спорудженні опор, берегових устоїв, монтажі прольотних 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. Рекогнсцировочні та технічні розвідування. Інженерно-геологічні вишукування, їх види та задачі. Інженерно-геологічні розвідування. Вплив інженерно-геологічних робіт на будівництво. Фізичні властивості ґрунтів. Розвідування переходів через малі і великі водотоки. Інженерно-метеорологічні вишукування. Інженерно-геодезичні вишукування, їх види та задачі. Геодезичні роботи під час розвідувань. Планово-висотна мережа та її закріплення на місцевості. Вибір місця встановлення знаків, їх конструкція. Крупномасштабні топографічні зйомки. Використання аерофотознімання при розвідуванні доріг і аеродромів. 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 повздовжнього 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 повздовжнього 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. Переходні 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. Зволожування 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 гіdraulічні розрахунки кюветів, нагірних та водовідвідних канав. Випаровувальні басейни. 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. Переход водотоків, розвиток траси на схилах. Прокладання траси поблизу населених пунктів. Проектування траси кривими змінної кривизни. 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 в повздовжньому профілі. Нормування повздовжніх ухилів на дорогах. Проектна лінія. Опуклі та угнуті вертикальні криві. Раціональне співвідношення кривих у плані та повздовжньому профілі. Проектування повздовжнього профілю. Проектна лінія. Нанесення проектної лінії. Послідовність проектування поздовжнього профілю. Визначення контрольних відміток при нанесенні проектної лінії. Контрольні відмітки. Об'єми насипу та виїмки. Підрахунок об'ємів земляних робіт. Поперечний профіль дороги. Пропускна здатність дороги. Визначення ширини проїзної частини, узбіччя, ширини земляного полотна. Полоса відводу. Типові поперечні профілі. Вимоги до земляного полотна. Ґрунти і їх характеристики. Розташування ґрунтів в земляному полотні. Вимоги до ступеню щільності. Забезпечення стійкості земляного полотна на косогорах. Ступінь стійкості земляного полотна на слабких основах. Забезпечення стійкості укосів земляного полотна виїмки та насипу. Дорожній одяг автомобільних доріг. Типи дорожніх одягів, їх характеристика, область застосування. Матеріали для дорожніх одягів, вимоги до них. Конструювання дорожнього одягу. Розрахункові характеристики матеріалів та ґрунтів в дорожньому одязі. Нормативні навантаження. Критерії розрахунку. Розрахунок дорожнього одягу. Розрахунок дорожнього одягу за граничним пружним прогином. Розрахунок дорожнього одягу на стійкість проти зсуву у ґрунті земляного полотна. Розрахунок монолітних шарів на розтягнення при згинанні. Сучасні тенденції і методи розрахунку нежорстких дорожніх одягів. Відомості про сучасні тенденції і методи розрахунку нежорстких дорожніх одягів в інших країнах. Осушення дорожньої конструкції. Конструкції дренажних систем. Основи конструювання та розрахунку жорстких дорожніх одягів. Конструювання та розрахунки жорстких дорожніх одягів. Деформаційні та температурні шви в монолітних конструкціях. Дорожній одяг із збірних конструкцій. Клас бетону та арматури для дорожніх плит.

### **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 пристроєм острівців для поділу потоків, перехідно- швидкісних смуг, смуг розгону і гальмування. Пропускна здатність вузлів автомобільних доріг в одному рівні. Пропускна здатність нерегульованих хрестоподібних та кільцевих перетинів, примикання і розгалуження. Встановлення розрахункової швидкості і основних геометричних елементів. Послідовність і методика проектування

перехрещень та примикання в одному рівні. План і профіль. Перехідно-швидкісні смуги. Напрямні острівці. Вертикальна паніровка і водовідвід. Проектування встановлення дорожніх знаків. Проектування транспортних розв'язок. Аналіз типових перехрещень. Транспортні розв'язки, що мають в основі елементи “листа конюшини”. Схеми конюшини з вісімома одноколійними з'їздами та з чотирма двоколійними з'їздами. Проектування транспортних перехрещень по типу неповний лист «конюшини». Переваги і 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 і недоліки. Аналіз комбінованих перехрещень. Лінійний тип перехрещення з шістьма шляхопроводами. Криволінійний тип перехрещення. Розширені типи перехрещень. Переваги і недоліки. 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 за на перетинах автомобільних доріг. Проектування заходів по 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 покріттів. Характерні пошкодження аеродромних покріттів і методика їх оцінки. Методи посилення аеродромних покріттів при реконструкції. Посилення штучного покриття і жорсткого дорожнього одягу. Методи посилення аеродромних покріттів при реконструкції. Посилення змішаного покриття, а також нежорсткого дорожнього одягу. Вертикальна планіровка штучних покріттів злітно-посадочних смуг аеродромів. Реконструкція водовідвідної системи аеродрому. Реконструкція дренажної системи аеродрому. Реконструкція місць стоянок повітряних суден, перонів та службово-технічної території.

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

Загальні визначення. Типи фундаментів. Класифікація основ. Їх призначення та головні вимоги. Фундаменти у відкритих котлованах. Стовпчасті фундаменти. Стрічкові фундаменти. Плитні фундаменти. Масивні фундаменти. Типи фундаментів. Фундаменти на палях. Забивні палі. Палі – оболонки. Бурові палі. Фундаменти глибокого закладення. Бурові опори. Кесони. Опускні колодязі. Стіна в ґрунті. Загальні вимоги при проектуванні фундаментів. Порядок проектування фундаментів. Вихідні дані про споруди, які використають при проектуванні фундаментів. Фундаменти жорстких, гнучких споруд, та кінцевої жорсткості. Оцінка інженерно-геологічних умов будівельного майданчика. Варіантність проектних рішень. Вибір виду основи та типу фундаменту. Урахування гідрологічних умов будівництва. Границі стани основ. Розрахунок основ по першому граничному стану. Випадки обов'язкового розрахунку по першому граничному стану. Розрахунок основ по другому граничному стану. Випадки обов'язкового розрахунку по другому граничному стану. 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 підошви фундаментів. Перевірка слабкого підстилаючого слою ґрунту. Розрахунок розмірів підошви нецентрально завантажених фундаментів. Розрахунки залізобетонних фундаментів.

Конструювання стовпчастих фундаментів під залізобетонну колону. Збірні та монолітні фундаменти. Конструювання стовпчастих фундаментів під металеву колону. Штучні основи. Методи улаштування штучних основ. Конструктивні методи улаштування штучних основ. Грунтові подушки. Шпунтове огороження фундаменту на слабких ґрунтах. Вертикальне та горизонтальне армування ґрунтів. Методи ущільнення ґрунтів. Глибинне та поверхневе ущільнення ґрунтів. Оптимальна вологість ґрунту. Характеристики щільності ґрунту штучних основ. Проектування штучних основ із ущільнених ґрунтів. Ущільнення посадочних ґрунтів. Методи хімічного закріплення ґрунтів. Цементація ґрунтів. Бітумізація ґрунтів та глинізація ґрунтів. Ресайклінг ґрунтів. Однорозчинна та дворозчинна сілікатизація. Закріплення льосових ґрунтів. Закріплення синтетичними смолами. Термічне закріплення ґрунтів. Фундаменти на палях. Види паль та ростверків. Несуча здатність висячих паль. Несуча здатність паль-стійок. Види забивних паль. Набивні палі. Бурові палі. Явища у ґрунті при зануренні паль. Експериментальні методи визначення несучої здатності паль. Статичний та динамічний метод випробувань паль. Особливості роботи одиночної палі та паль у кущі. Врахування слабкого слою у межах довжини паль. Робота паль на висмикування, на горизонтальну силу та дію моменту. Порядок розрахунку та проектування фундаментів на палях. Розрахунок осадок паль. Розрахунок ростверків. Вплив технології робіт на роботу паль під навантаженням. Фундаменти глибокого закладення. Фундаменти глибокого закладення. Глибокі опори. Опускні колодязі. Кесони. Методи проектування. Розрахунок на занурення та на вспливання. Фундаменти типу стіна у ґрунті. Фундаменти мостів. Типи фундаментів мостів. Проектування фундаментів мостів мілкого закладення. Розрахунок фундаментів під опори мосту. Фундаменти на палях, фундаменти мостів глибокого закладення.

## **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'яжучого 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 покрівель. Улаштування додаткових шарів

дорожнього одягу. Будівництво покріттів із мінерального матеріалу способом змішування на дорозі. Улаштування деформаційних швів у монолітному бетонному покрітті. Контроль якості робіт при будівництві асфальтобетонних шарів. Робота асфальтобетонного покриття у різні пори року. Технологія улаштування мозаїкових покріттів. Класифікація, галузь застосування щебеневих шарів із неорганічних в'яжучих. Особливості будівництва покріттів із холодних асфальтобетонних сумішей. Улаштування гравійних шарів. Будівництво монолітних щебеневих шарів дорожніх одягів способом «просочування». Технологія спорудження шарів дорожнього одягу із ґрунтів зміщених неорганічними в'яжучими. Будівництво покріттів із гарячих та теплих асфальтобетонних сумішей. Улаштування монолітного цементобетонного покриття в стаціонарній опалубці. Область використання і вимоги до компонентів ґрунтощебеня. Влаштування основ та покріттів 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. Посадка літака, етап вирівнювання, етап витримування, пробіг літка, посадочна швидкість, посадочна дистанція. Висота прийняття рішення. Дальність видимості. Мінімум 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 набора висоти. Повний градієнт набора висоти. Мінімальний повний градієнт набора висоти. Чистий градієнт набора 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 льотної смуги для посадки літака в стандартних умовах. Визначення потрібної довжини льотної смуги для посадки літака в розрахункових умовах. Фактична посадочна дистанція. Потрібна посадочна дистанція в стандартних умовах. Визначення довжини злітно-посадочної смуги із умов посадки. 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-посадочної смуги. Середній ухил злітно-посадочної смуги. Ефектний ухил злітно-посадочної смуги. Стан поверхні злітно-посадочної смуги. Злітна маса літака. Вимоги до верхнього несучого шару покриття. Вимоги до штучної основи. Вимоги до природної ґрунтової основи. Нормативні вимоги до аеродромних покріттів і штучних основ. Класифікація аеродромних покріттів за характером опору дії навантажень від повітряних суден. Класифікація жорстких покріттів. Класифікація нежорстких покріттів. Класифікація покріттів за водопроникністю. Класифікація покріттів 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 приведе до збільшення прибутку підприємства? Витрати, загальна сума яких за певний період часу залежить від обсягу виготовленої продукції. За участю в процесі виробництва основні фонди будівельного підприємства. 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. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО 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 фікованих відповідей до кожного питання (тільки одна відповідь є правильною).

Протягом фікованого 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 встановлють відповідність між вимогами до знань та вмінь абітурієнта

Оцінювання знань вступників за результатами тестування здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів ( $100 + \text{сума отриманих балів з тестування}$ ). В залежності від складності питань кожне з них оцінюється наступним чином: питання з 1-го по 7-ме включно оцінюються 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.

#### 4. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

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

1. Геодезичне забезпечення будівництва. Частина 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. Частина 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. – 371 с.
5. Інженерна геодезія: геодезичні роботи для проектування і будівництва водогосподарських та гідротехнічних споруд: Навчальний посібник / Богдан Волосецький; Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015..
6. Інженерна геодезія. Збірник задач/ О. А. Білятинський, М. О. Володін, К. С. Демчишина, С. К. Омельчук. – Київ: Вища школа. – 1992. – 191 с.
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. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. - К.: Мін. регіон. розв., буд-ва та житл. – ком. госп. України, 2015. – 104 с.
2. ДБН В.2.3-5-2018. Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Держбуд України, 2018 – 55 с.
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. – 185 с.
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. ДСТУ Б.А. 2.4-29:2008. Автомобільні дороги. Земляне полотно і дорожній одяг. Робочі креслення.
9. Мовчан М.І., Собко Ю.М. Проектування автомобільних доріг: Навчальний посібник. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. - 116 с.
10. Піндус Б. І. Проектування автомобільних доріг: навч. посібник / Б. І. Піндус, В. В. Гончаренко. – Горлівка: АДІ ДВНЗ ДонНТУ, 2013. – 244с.
11. Бойчук В.С., Кірічек Ю.О., Сергєєв О.С. Штучні споруди на автомобільних дорогах // Підручник. – Дніпропетровськ. – ПДАБА 2004. – 364с.
12. 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.: Вищашк., 1997. – 518 і 416с.
13. Транспортно-експлуатаційні якості автомобільних доріг та міських вулиць : навчальний посібник / Кашканов А.А., Кашканов В.А., Кужель В.П.–Вінниця: ВНТУ, 2017. – 113 с.
14. Угненко Є.Б. Методологія проектування реконструкції автомобільних доріг з урахуванням екологічних показників. - Харків: ХНІАДУ, 2008 – 184 с.
15. Транспортні розв'язки : Навчальний посібник / О.Б. Потійчук, Л.М. Піліпака – Рівне : НУВГП, 2020. – 263 с.
16. Проектування розв'язок на автомобільних дорогах: Навчальний посібник / С.Й. Солодкий, Л.О. Карасьова, Д.О. Куліков. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 200 с.
17. Бойчук В.С., Кірічек Ю.О. Сільськогосподарські дороги та майданчики: Підручник. – К.: Урожай, 2000. – 312с.

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

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 В.2.3-5-2018. Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Держбуд України, 2018 – 55 с.
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. – 185 с.
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. ДСТУ Б.А. 2.4-29:2008. Автомобільні дороги. Земляне полотно і дорожній одяг. Робочі креслення.
9. ГБН В.2.3-37641918-555:2016 Автомобільні дороги. Транспортні розв'язки в одному рівні. Проектування. - 54с.
10. 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.
11. Піндус Б. І. Проектування автомобільних доріг: навч. посібник / Б. І. Піндус, В. В. Гончаренко. – Горлівка: АДІ ДВНЗ ДонНТУ, 2013. – 244с.
12. Бойчук В.С., Кірічек Ю.О. Сільськогосподарські дороги та майданчики: Підручник. – К.: Урожай, 2000. – 312 с.
13. 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. – 104 с.
2. ДБН В.2.3-5-2018. Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Держбуд України, 2018 – 55 с.
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. – 185 с.
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. ДСТУ Б.А. 2.4-29:2008. Автомобільні дороги. Земляне полотно і дорожній одяг. Робочі креслення.
9. ГБН В.2.3-37641918-555:2016 Автомобільні дороги. Транспортні розв'язки в одному рівні. Проектування. – 54 с.
10. 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.

11. Бойчук В.С., Кірічек Ю.О. Сільськогосподарські дороги та майданчики: Підручник. – К.: Урожай, 2000. – 312 с.
12. Бойчук В.С., Кірічек Ю.О., Сергєєв О.С. Штучні споруди на автомобільних дорогах // Підручник. – Дніпропетровськ. – ПДАБА 2004. – 364 с.
13. Проектирование и строительство автомобильных дорог: Справочник / Сост. В.Й. Заворицкий, В.П. Старовойда, А.А. Белятынський и др. – К.: Техника, 1996. – 383 с.
14. СНиП 32-03-96. Аеродроми. – М.: Госстрой, 1996. – 23 с.
15. Проектування аеропортів: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / М.Ф. Дмитриченко, М.М. Дмитрієв, О.М. Папченко та ін. – К.: НТУ, 2010. – 248 с.
16. Запорожець В.В., Шматко М.П., Аеропорт: організація, технологія, безпека. – К.:Дніпро, 2002. – 168 с.
17. Генеральний план аеропорту: Методичні рекомендації до курсового проектування. / Укл. В.М. Золотоперий. – К.: НАУ, 2004.–92 с.
18. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Руководство по проектированию аэропортов. Часть 1. Генеральное планирование. Второе издание. – Монреаль: ИКАО, 1992 – 218 с.

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

1. ДБН В.2.1-10-2009. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування.
2. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. - К.: Мін. регіон. розв., буд-ва та житл. – ком. госп. України, 2015. – 104 с.
3. ДБН В.2.3-5-2018. Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Держбуд України, 2018 – 55 с.
4. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти: Підручник / В.Б. Швець, І.П. Бойко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко, О.О. Петраков, О.В. Солодянкін, В.Г. Шаповал, О.М. Шашенко, С.В. Біда. – Дніпропетровськ: «Пороги», 2014. – 231 с., видання друге, перероблене і доповнене.
5. Білятинський О.А. Проектування автомобільних доріг. – Київ. – Вища школа. 1997 р.- 518 с.
6. Зоценко М.Л., та ін. Інженерна геологія, механіка ґрунтів, основи та фундаменти. Київ- Вища школа, 1992, - 408 с.
7. Зоценко М.Л., та ін. Інженерна геологія, механіка ґрунтів, основи та фундаменти. Полтава. - 2004. - 563 с.
8. Інженерна геологія, механіка ґрунтів, основи та фундаменти. Полтава. 2004. - 562 с.
9. Бойчук В.С., Кірічек Ю.О. Сільськогосподарські дороги та майданчики. К.: Урожай,

2000. - 311с.

10. Бойчук В.С. Довідник дорожника. - Київ: Урожай.-2002. - 558с.
11. Джоунс К.Д. Сооружения из армированного грунта. – М.: Стройиздат, 1989. – 280с.
12. Долматов Б.И. и др. Основания и фундаменты. Часть 2. М.-2002. - 387 с.
13. Механика грунтов. -Под ред. Далматова Б.И.-М.-С.-П.-2000.- 201с.
14. Справочник по механике и динамике грунтов /В.Б. Швец, Л.К. Гинзбург, В.М. Гольдштейн и др.: Под ред. В.Б. Швеца. –К.: Будівельник, 1987. –232 с.
15. Ухов С.Б. Механика грунтов, основания и фундаменты. М.- Высшая школа.-2002. - 565 с.
16. Швец В.Б., Шаповал В.Г., Петренко В.С. и др. Фундаменты промышленных, гражданских и транспортных сооружений на слоистых грунтовых основаниях.- Новая идеология.-Днепропетровск.-2008.-274с.

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

1. Степура В. С. Основи експлуатації автомобільних доріг і аеродромів: навч. посіб. / В. С. Степура, А. О. Белятинський, Н. В. Кужель. - К. : НАУ, 2013. - 204 с.
2. Транспорт і шляхи сполучення: навчальний посібник; під редакцією В.І. Заварницького.- ІЗМН, 1996р.-172с.
3. Васимов А.П., Виденко В.М. «Експлуатація автомобільних доріг і організація дорожнього руху» - М; Транспорт, 1990р. – 304 с.
4. Ганчаренко Ф.І., Прусенко Є.Д., Скорченко В.Ф. «Експлуатація утримання та ремонт автомобільних доріг за складних погодних та екологічних умов; навчальний посібник – К; 1999р- 264 с.
5. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. - К.: Мін. регіон. розв., буд-ва та житл. – ком. госп. України, 2015. – 104 с.
- 6.ДБН В.2.3-5-2018. Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Держбуд України, 2018 – 55 с.

#### **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: Технол. карти / І.П. Нога, І.М. Кравченко. - Київ: - Будівельник, 2009 г. - 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. – 168 с.
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. Проектування аеропортів: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / М.Ф. Дмитриченко, М.М. Дмитрієв, О.М. Папченко та ін. – К.: НТУ, 2010. – 248 с.
2. Запорожець В.В., Шматко М.П., Аеропорт: організація, технологія, безпека. – К.: Дніпро, 2002. – 168 с.
3. Генеральний план аеропорту: Методичні рекомендації до курсового проектування. / Укл. В.М. Золотоперий. – К.: НАУ, 2004.– 92 с.
4. 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.
5. Гражданские аэродромы. Под общей редакцией В.Н. Иванова. – М.: Воздушный

транспорт, 2005. – 280 с.

6. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Руководство по проектированию аэропортов. Часть 1. Генеральное планирование. Второе издание. – Монреаль: ИКАО, 1992 – 218 с.
7. СНиП 32-03-96. Аэродромы. – М.: Госстрой, 1996. – 23 с.
8. Циприанович И.В. Методы повышения функционирования аэродромных сооружений – Тюмень: Изд. «Вектор Бук», 2005. – 344 с.

#### **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. :Пресса 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 загальновиробничих 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. Покропивного. - 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. – 680 с.
- 17.Економіка підприємства: Підручник / За ред. С.Ф.Покропівного. –К.: КНЕУ, 2001. – 457 с.
- 18.Мертенс А. Инвестиции: Курс лекций по современной финансовой теории. – К.: Киевский университетим. Тараса Шевченко, Киевское инвестиционное агентство, 1997. – 420 с.
- 19.Николаев В.П. Введение в рыночную экономику строительства. – К.: Будівельник, 1991. – 86 с.
20. Петрова Й. М. / Економіка виробничого підприємства / Й. М. Петрова, І. О. Будіщева. – Львів :Магнолія плюс, 2001. – 156 с.
21. Рогожин М. П. Економіка будівництва :підручник. – Київ : Кондор, 2003. – 389 с.
- 22.Тугай А.М., Шилов Е.Й., Гойко А.Ф. Економіка будівельної організації: Навчальний посібник. – К.: Міленіум, 2002. – 92 с.
- 23.Шилов Е. Й. Складання кошторисної документації за допомогою укрупнених показників. Навчальний посібник. – Київ : КНУБА, 2005. – 138 с.
24. Экономика предприятия : учебное пособие / Под общ. ред. д. э. н., проф. Л. Г. Мельника. – 2-е изд., испр. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2003. – 638 с.