



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ІНСТИТУТ МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ,  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТРАНСПОРТУ

Кафедра технологій зварювання та будівництва

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Ректор НУ ЧП

О.О Новомлинець

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 р.

## **ПРОГРАМА**

фахового випробування вступників за ОС «магістр»

за спеціальністю 192 *Будівництво та цивільна інженерія* за освітньо-професійною програмою «*Будівництво та цивільна інженерія*» на базі першого освітнього рівня «бакалавр» та ОКР «спеціаліст», «магістр» інших спеціальностей

Затверджено

на засіданні кафедри ТЗБ

протокол №07 від 25.04.2023 р.

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| 1. Мета вступного фахового випробування   | 3  |
| 2. Характеристика змісту програми (Опис основних розділів та їх короткий зміст) | 3  |
| 3. Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів                          | 14 |
| 4. Порядок проведення вступного фахового випробування                           | 14 |
| 5. Структура екзаменаційного білета   | 14 |
| 6. Критерії оцінювання вступного фахового випробування                          | 15 |
| 7. Рекомендована література   | 15 |

## **1. Мета вступного фахового випробування**

Мета вступного фахового випробування – з'ясування рівня знань та вмінь, необхідних абітурієнтам для опанування ними освітньо-професійної програми магістра спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» за відповідною спеціальністю та проходження конкурсу. Завданням фахового вступного іспиту є оцінка теоретичної підготовки абітурієнтів з дисциплін фундаментального циклу та професійно-орієнтованої фахової підготовки бакалавра (спеціаліста, магістра); виявлення рівня та глибини практичних умінь та навичок; визначення здатності до застосування набутих знань, умінь і навичок під час розв'язання практичних ситуацій.

## **2. Характеристика змісту програми**

Програма фахового вступного випробування охоплює коло питань, які в сукупності характеризують вимоги до знань і вмінь особи, що бажає навчатися у НУ «Чернігівська політехніка» з метою одержання ОС «магістр» за спеціальністю за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» за професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія»:

### **Дисципліна «Архітектура будівель і споруд»**

1. Класифікація будівель і споруд за функціональним призначенням.
2. Класифікація будівельних систем.
3. Класифікація конструктивних систем.
4. Конструктивні системи будівель з несучими стінами.
5. Конструктивні схеми будівель з каркасом.
6. Вимоги, що пред'являються до будівель.
7. Протипожежні заходи у громадських та промислових будівлях.
8. Довговічність будівель і споруд.
9. Поняття про індустріалізацію будівництва. Найважливіші її елементи.
10. Модульна координація розмірів та уніфікація конструкцій.
11. Типізація, уніфікація і стандартизація в будівництві.
12. Основні положення модульної системи.

13. Планувальні і об'ємно-планувальні параметри будівель. Крок, прогін, висота.
14. Архітектурно-конструктивні елементи і деталі стін житлових і громадських будівель.
15. Перекриття і покриття житлових і громадських споруд.
16. Класифікація перекирівтів і вимоги, що пред'являються до них.
17. Дахи і покрівлі житлових та громадських будинків.
18. Конструкції скатних дахів. Насланні та висячі кроквяні системи.
19. Сходові клітки, ліфти в житлових та громадських будинках.
20. Класифікація промислових будівель за конструктивними, архітектурно планувальними та іншими ознаками. Уніфікація типізація та стандартизація у промисловому будівництві.

### **Дисципліна «Будівельна механіка»**

1. Поняття про ферми. Класифікація ферм. Методи визначення зусиль у стержнях ферми від дії статичного навантаження.
2. Порівняльна характеристика розрізних, нерозрізних і консольношарнірних балок. Алгоритм розрахунку консольношарнірних балок.
3. Розпірні системи. Формула для визначення розпору тришарнірної арки.
4. Окреслення тришарнірної арки. Алгоритм розрахунку тришарнірної арки при дії вертикального навантаження.
5. Лінії впливу згинального моменту та поперечних сил для балки на двох опорах.
6. Лінії впливу при вузловому передаванні навантаження на стержневу систему.
7. Визначення внутрішніх сил за допомогою ліній впливу та найневигіднішого розташування навантаження на споруді.
8. Алгоритм розрахунку балок на рухоме навантаження.
9. Лінії впливу в стержнях найпростіших ферм.
10. Алгоритм визначення зусиль у стержнях ферми від дії рухомого навантаження.
11. Як формулюється принцип можливих переміщень Лагранжа для пружних систем? Що вважають можливими переміщеннями системи у будівельній механіці?

12. Як формулюється теорема Бетті про взаємність робіт? Як формулюється теорема Максвелла про взаємність переміщень?
13. Формула Максвелла-Мора для визначення переміщень стержневих систем Алгоритм застосування формули Максвелла-Мора для визначення переміщень стержневих систем. 14. Правило О.Н. Верещагіна для визначення переміщень стержневих систем. Формула Сімпсона для визначення переміщень стержневих систем. 15. Що таке основна система при застосуванні методу сил? Властивості основної системи методу сил. Що таке зайві в'язі і зайві невідомі методу сил? 16. Як записуються канонічні рівняння методу сил? У чому полягає сутність цих рівнянь? Алгоритм складання канонічних рівнянь методу сил?
16. Який зміст коефіцієнтів при невідомих і вільних членів канонічних рівнянь методу сил?
17. Алгоритм розкриття статичної невизначуваності системи за допомогою методу сил. Алгоритм складання канонічних рівнянь методу сил. 18. Метод сил. Рівняння трьох моментів. Розрахунок нерозрізних балок на постійне навантаження. Окремі випадки застосування рівняння трьох моментів для розрахунку нерозрізних балок.
19. Фокусні відношення нерозрізних балок. Алгоритм застосування методу фокусних відношень для розрахунку нерозрізних балок.
20. Як виконується розрахунок статично визначуваних систем методом сил на переміщення опор?
21. Як виконується розрахунок статично визначуваних систем методом сил на переміщення від дії температури?
22. Як визначити кількість основних невідомих методу переміщень? Основна система методу переміщень. Канонічні рівняння методу переміщень. Зміст коефіцієнтів при основних невідомих і вільних членів канонічних рівнянь методу переміщень.
23. Постановка задач про розрахунок на стійкість. Основні поняття. Загальна характеристика методів розрахунку на стійкість.
24. Статичний метод визначення критичної сили. Приклад розрахунку на стійкість системи з одним ступенем вільності.
25. Енергетичний метод визначення критичної сили. Приклад розрахунку на стійкість системи з одним ступенем вільності.

26. Стійкість пружних систем з кінцевим числом ступенів вільності. Стійкість складеного стержня.
27. Стійкість прямих центрально-стиснутих стержнів. Формула Ейлера.

### **Дисципліна «Металеві конструкції»**

1. Переваги, недоліки і галузі застосування металевих конструкцій.
2. Принципи проектування металевих конструкцій
3. Сортамент прокатних профілів, їх різновиди, сфери застосування.
4. Розрахунок металевих елементів конструкцій при розтягу та стиску.
5. Розрахунок металевих елементів конструкцій при згині.
6. Зварні з'єднання та шви.
7. Розрахунок болтових з'єднань.
8. Стики балок. З'єднання балок.
9. Розрахунок та конструювання вузлів ферм.
10. Колони виробничих будівель, типи перерізів, розрахункові довжини.
11. Розрахунок та конструювання суцільного перерізу колони виробничої будівлі.
12. Розрахунок та конструювання наскрізних колон виробничих будівель.
13. Розрахунок та конструювання суцільних підкранових балок.
14. Кроквяні та підкроквяні ферми. Класифікація за обрисом поясів, типах решітки, перерізам.
15. Багатоповерхові будівлі, основні відомості, визначення навантажень.
16. Загальні відомості про великопрольотні конструкції.
17. Загальні відомості про просторові конструкції.
18. Загальні відомості про висотні конструкції.
19. Загальні відомості про листові конструкції.
20. Основні напрямки зниження вартості металевих конструкцій.

### **Дисципліна «Залізобетонні та кам'яні конструкції»**

1. Види бетонів та особливості їх фізико-механічних властивостей. Характеристика факторів від яких залежить міцність бетону.
2. Структура бетону і його міцнісні характеристики.

3. Усадка і повзучість бетону. Модуль деформацій та міра повзучості бетону.

Поняття релаксації напружень в бетоні.

4. Класифікація арматури та способи армування.

5. Зчеплення арматури з бетоном. Анкерування арматури в бетоні.

6. Попередньо напружений залізобетон і способи створення попереднього напруження.

7. Захисний шар в ЗБК. Корозія бетону і залізобетону.

8. Вплив усадки бетону на деформації і напруження в ЗБК.

9. Усадка бетону і початкові напруження. Вплив повзучості бетону на деформації і напруження в ЗБК.

10. Утворення і розкриття тріщин в ЗБК. Основні напрямки підвищення тріщиностійкості залізобетонних конструкцій.

11. Стадії напружено-деформованого стану попередньо напружуваного залізобетонного елемента, що працює на згин, від дії зовнішнього навантаження.

12. Сутність розрахунку конструкцій за першою та другою групою граничних станів.

13. Основні положення розрахунку на міцність згинальних елементів за нормальними перерізами. Розрахункова схема нормального перерізу з одиночним армуванням.

14. Особливості розрахунку на міцність прямокутного перерізу з подвійною арматурою.

15. Схеми тріщиноутворення і руйнування елементів, що працюють на згинання, по похилим перерізам.

16. Конструктивні вимоги до армування похилих перерізів.

17. Розрахунок елементів на дію поперечної сили по стиснутій смузі.

18. Міцність похилих перерізів на дію поперечних сил по похилій тріщині.

19. Розрахунок елементів без поперечної арматури

20. Міцність похилих перерізів за згинальним моментом. Конструктивне забезпечення міцності похилих перерізів за згинальним моментом.

21. Конструктивні особливості стиснутих елементів.

22. Основні положення розрахунку позацентрово стиснутих елементів будь-якого симетричного перерізу. Два випадки руйнування стиснутих елементів. Врахування впливу прогину.

- 23.Методика розрахунку позацентрово стиснутих елементів прямокутного перерву із симетричним армуванням.
- 24.Розрахунок позацентрово стиснутих елементів прямокутного перерву з несиметричним армуванням.
- 25.Розрахунок елементів з випадковими ексцентриситетами.
- 26.Конструктивні особливості розтягнутих елементів. Центральнорозтягнуті елементи. Конструктивні особливості. Розрахунок на міцність.
- 27.Необхідність розрахунку залізобетонних елементів на утворення тріщин. Основні передумови нормативної методики розрахунку.
- 28.Розрахунок на утворення тріщин, нормальних до поздовжньої осі елемента.
- 29.Розрахунок на розкриття тріщин.
- 30.Розрахунок на утворення та розкриття тріщин, похилих до поздовжньої осі елемента.
- 31.Розрахунок на закриття тріщин.
- 32.Гранично допустимі значення прогинів. Передумови розрахунку деформацій.
- 33.Кривизна осі і жорсткість елементів на ділянках без тріщин в розтягнутій зоні.
- 34.Кривизна осі і жорсткість елементів на ділянках з тріщинами в розтягнутій зоні.
- 35.Визначення прогинів залізобетонних елементів.
- 36.Матеріали для кам'яних та армокам'яних конструкцій. Міцнісні та деформативні властивості кам'яної кладки.
- 37.Характер напружено-деформованого стану кладки. Стадії роботи кладки при стиску.
- 38.Розрахункові характеристики кладки. Деформативність кладки. Об'ємна маса кладки.
- 39.Розрахунок стиснутих елементів кам'яних конструкцій на міцність.
- 40.Розрахунок міцності кам'яної кладки при місцевому стиску (на зминання)
41. Розрахунок міцності позацентрово-стиснутих елементів кам'яної кладки.
42. Розрахунок міцності елементів кам'яної кладки з сітчастим армуванням.

### **Дисципліна «Основи і фундаменти»**

1. Типи ґрунтів і їх фізико-механічні характеристики.
2. Види і конструкція фундаментів, їх класифікація.
3. Матеріали що використовуються для влаштування фундаментів.
4. Методи будівництва фундаментів.
5. Мета і методи виконання інженерно-геологічних досліджень.
6. Глибина промерзання ґрунту, порядок розрахунку.
7. Навантаження на фундаменти постійні і тимчасові. Порядок розрахунку.
8. Навантаження на обрізі фундаменту. Порядок розрахунку.
9. Методи штучного покращення основ.
10. Методи захисту від наземних і підземних вод.
11. Пальові фундаменти і типи паль.
12. Несуча здатність палі. Порядок розрахунку.
13. Методи занурення паль.
14. Статистичний і динамічний спосіб випробування паль.
15. Робота паль у пальовому куці.
16. Динамічні і сейсмічні впливи на фундаменти і будівлю.
17. Фундаменти на лесових і просідаючих ґрунтах. Особливості розрахунку.
18. Технічне обстеження фундаментів існуючих будівель і споруд.
19. Методи підсилення фундаментів існуючих будівель і споруд.
20. Показники за якими розраховуються фундаменти для будівель I-IV категорії відповідальності.

### **Дисципліна «Технологія будівельних процесів»**

1. Характеристики будівельного виробництва.
2. Основні нормативні документи в будівництві.
3. Організація праці робітників. Кваліфікаційні розряди (ЕТКД). Оплата праці робітників
4. Загальні положення технологічного проектування. Склад і зміст ПОР і ПВР.
5. Склад підготовчих робіт на об'єктах будівництва.

6. Основні властивості та будівельна класифікація ґрунтів. Види земляних споруд.
7. Розробка ґрунту бульдозерами. Визначення продуктивності бульдозерів і шляхи її підвищення.
8. Технологія проведення робіт скреперами. Схеми руху скреперів. Продуктивність скреперів.
9. Технологія проведення робіт одноківшовими та багатоківшовими екскаваторами.
10. Робоче обладнання екскаваторів. Поняття про екскаваторний забій.
11. Задачі та способи ущільнення ґрунту при будівництві земляних споруд.
12. Технологія виконання земляних робіт методом гідромеханізація.
13. Виконання земляних робіт в зимовий період.
14. Технологія виконання бурових робіт обертовим та ударним методами.
15. Інші види буріння.
16. Технологія виконання підривних робіт в будівництві.
17. Способи висадження порід.
18. Призначення пальових робіт. Конструкція палів – стійок та висячих палів.
19. Способи розташування палів в залежності від конструкції споруди.
20. Технологія виконання пальових робіт.
21. Конструкція та застосування ґрунтових та дерев'яних палів.
22. Набивні бетонні палі.
23. Роль бетонних та залізобетонних конструкцій в будівництві.
24. Технологія виконання бетонних та залізобетонних робіт.
25. Основні процеси при виготовленні монолітного бетону.
26. Технологія виконання бетонних та залізобетонних робіт в різних кліматичних умовах.
27. Призначення та основні вимоги до опалубки.
28. Класифікація опалубки.
29. Арматурні роботи. Призначення та види арматури.
30. Технологічні процеси при виконанні арматурних робіт.
31. Способи приготування та транспортування бетонної суміші.

- 32.Способи подавання бетонної суміші в межах будівельного майданчика.
- 33.Технологічні процеси укладання та ущільнення бетонної суміші.
- 34.Спеціальні методи бетонування. Контроль якості бетонної суміші.
- 35.Технологічні процеси при бетонуванні в зимових умовах.
- 36.Різновидності кам'яних кладок.
- 37.Правила влаштування кам'яної кладки. Інструменти і пристрої для кам'яної кладки.
- 38.Технологія виконання бутобетонної кладки.
- 39.Улаштування захисних покриттів.
- 40.Улаштування покрівель із рулонних та мастикових матеріалів.
- 41.Улаштування покрівель із азбестоцементних виробів.
- 42.Улаштування металевих покрівель.
- 43.Гідроізоляційні покриття.
- 44.Періоди та види робіт при будівництві об'єктів.
- 45.Технологічні стадії зведення будівель й інженерних споруд.
- 46.Інженерна підготовка території. Конструкція інженерних мереж.
- 47.Способи прокладання трубопроводів. Види та призначення арматури на інженерних мережах.
- 48.Технологія монтажу інженерних комунікацій. Схеми випробовування трубопроводів.
- 49.Класифікація житлових будинків та основні види робіт при їх зведенні.
- 50.Технологія монтажу фундаментів.
- 51.Схема розбивки та монтажу стрічкових фундаментів.
- 52.Технологія монтажу будинків із великих блоків.
- 53.Технологія монтажу великопанельних будинків.
- 54.Типи великопанельних будинків, їх характеристики.
- 55.Технологія монтажу (встановлення) конструкцій при зведенні великопанельних будинків.
- 56.Технологія послідовності монтажу стінових панелей в будинках із несучими стінами.
- 57.Поперечна та поздовжня схеми монтажу стінових панелей.
- 58.Методи механізації монтажних процесів.

- 59.Класифікація монтажних машин і механізмів.
- 60.Технологічні ознаки монтажних операцій.
- 61.Технологічні прийоми виконання монтажних операцій.
- 62.Технологія керування монтажними операціями.
- 63.Технологія послідовності установки конструкцій у проектне положення.
- 64.Технологія подачі конструкцій під монтаж.
- 65.Технологія укрупнення конструкцій. Переваги монтажу при укрупненні конструкцій.
- 66.Стендове та конвеєрне укрупнення конструкцій.
- 67.Технологічні схеми подачі конструкцій під монтаж.
- 68.Маятникова та човникова схеми подачі конструкцій із транспортних засобів.
- 69.Класифікація і характеристика промислових будівель.
- 70.Схеми монтажу промислових будівель.
- 71.Конвеєрний монтаж промислових будівель.
- 72.Технологія монтажу промислових будинків із залізобетонним каркасом.
- 73.Технологія монтажу багатопверхових промислових будинків із залізобетонним каркасом.
- 74.Технологія монтажу об'ємно-блокових будинків.
- 75.Монтаж будинків методом підйому перекриттів і поверхів.
- 76.Закладання стикових з'єднань збірних залізобетонних конструкцій.
- 77.Технологія монтажу металевих конструкцій.
- 78.Схема монтажу методом нарощування.
- 79.Технологія монтажу дерев'яних конструкцій.
- 80.Основні архітектурно-конструктивні рішення великопрольотних будинків.
- 81.Конструктивні рішення перекриттів залів.
- 82.Послідовність зведення основних конструкцій великопрольотних будинків.
- 83.Технологія перекриття великих прольотів плоскими несучими конструкціями.
- 84.Технологія монтажу ферм методом насування.

- 85.Технологія монтажу арок.
- 86.Технологія монтажу великих прольотів просторовими конструкціями.
- 87. Технологія монтажу мембранного покриття та покриття із пневмоконструкцій.
- 88.Технологія опорядження будівель і споруд.
- 89.Технологія реконструкції житлових, громадських та промислових будівель. 90.Технологія підсилення фундаментів.

### **Дисципліна «Зведення і монтаж будівель і споруд»**

1. Загальне визначення зведення та монтажу будівель і споруд
2. Принципова схема монтажних процесів та операцій.
3. Види монтажних процесів і операцій.
4. Організаційна – технологічна схема монтажу.
5. Методи монтажу в залежності від розмірів монтажних блоків.
6. Послідовність зведення і монтажу будівель і споруд.
7. Технологія монтажу в залежності від умов роботи монтажних елементів та засобів наведення їх на опори.
8. Класифікація монтажу по засобам організації і механізації.
9. Технологічні операції при складуванні конструкцій.
10. Укрупнення конструкцій перед монтажем. Тимчасове підсилення та обладнання конструкцій.
11. Характеристика монтажного процесу зачеплення (стропування).
12. З'єднуючі елементи. Розрахунок строп.
13. Характеристика монтажного процесу піднімання, встановлення в проектне становище, вивірення конструкцій та їх закріплення.
14. Вибір монтажних механізмів.
15. Характеристика основних монтажних процесів під час зведення залізобетонних одноповерхових будівель.
16. Технологія монтажу фундаментів, колон, підкранових балок ферм та плит покриття.
17. Технологія тимчасового закріплення поодинокими та груповими кондукторами.
18. Зведення та монтаж металевих промислових будівель та споруд.

19. Процеси виконання вузлів та стиків.
20. Особливості виконання монтажних з'єднань в збірних залізобетонних конструкціях.
21. Антикорозійний та теплоізоляційний захисти арматури та закладних деталей.
22. Операції під час виконання з'єднань металевих конструкцій.
23. Технологія зварювання стиків. Болтові з'єднання конструкцій. Клепанні та високо міцні дюбельні з'єднання.
24. Точність монтажу конструкцій.
25. Характеристика допусків при монтажу конструкцій.
26. Методи орієнтування колон залежно від сполучення рисок по елементам і рисок по осях.
27. Особливості монтажних процесів в екстремальних кліматичних умовах.

### **Дисципліна «Організація будівництва»**

1. Суть, склад і принципи організації будівельного виробництва.
2. Суть, види і методи планування будівництва.
3. Капітальне будівництво. Проблеми реструктуризації будівельної галузі.
4. Структура будівельних організацій.
5. Вибір майданчика для будівництва. Стадії проектування та склад проектної документації.
6. Погодження, експертиза та затвердження проектної документації.
7. Підготовка будівельного виробництва. 8. Документація з організації будівництва та виконання робіт (ПОБ і ПВР). 9. Підготовка будівельної організації до виконання будівельно-монтажних робіт.
10. Поточкові методи організації будівництва.
11. Види організаційно-технологічних моделей.
12. Різновиди сітьових графіків зведення об'єктів і їх особливості.
13. Стратегічне планування в будівництві.
14. Технологія та техніка стратегічного планування. Основні підходи.
15. Планування виробничої програми будівельної організації.

16. План розвитку і використання виробничої потужності.
17. Планування технічного розвитку і підвищення економічної ефективності.
18. Планування механізації.
19. Планування власних капітальних вкладень.
20. Планування матеріально-технічного забезпечення і комплектації.
21. Планування заходів щодо охорони природи і раціонального використання природних ресурсів.
22. Застосування економіко-математичних методів при вирішенні задач планування будівельного виробництва.
23. Розроблення календарних планів будівництва промислових підприємств.
24. Розроблення календарних планів забудови мікрорайонів містобудівними комплексами.
25. Розроблення календарних планів на програму робіт будівельної організації.
26. Загальні принципи календарного планування будівництва і реконструкції будинків і споруд.
27. Проектування календарного графіка будівництва об'єкта і визначення потреби в матеріально-технічних ресурсах.
28. Організація оперативного планування і диспетчерського контролю.
29. Організація будівництва в умовах реконструкції.
30. Види будівельних генеральних планів. Основні принципи їх проектування.
31. Організація складського господарства.
32. Тимчасові споруди виробничого, адміністративного та санітарно-побутового призначення.
33. Організація тимчасового водопостачання, водовідведення та енергопостачання.
34. Тимчасові шляхи на будівельних майданчиках.
35. Визначення розмірів небезпечних зон при роботі кранів, підйомників, та інших будівельних машин.
36. Організація експлуатації будівельних машин.
37. Організаційні форми експлуатації парку будівельних машин.
38. Організація експлуатації засобів малої механізації.

## 39. Основні принципи визначення потреби в будівельних машинах

### 3. Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів.

Для успішного засвоєння освітньо-професійної програми магістра абітурієнти повинні мати базову вищу освіту за вказаним напрямом (диплом бакалавра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» або спорідненими спеціальностями) та здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками в галузі загально-технічних наук.

Обов'язковою умовою є вільне володіння державною мовою. Відбір здобувачів для зарахування здійснюється на конкурсній основі.

### 4. Порядок проведення вступного фахового випробування

Вступні випробування охоплюють фахові предмети, які передбачені навчальним планом освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та складаються із тестових завдань з наступних дисциплін: «Архітектура будівель і споруд», «Будівельна механіка», «Металеві конструкції», «Залізобетонні конструкції», «Основи і фундаменти», «Технологія будівельних процесів», «Зведення і монтаж будівель і споруд», «Організація будівництва» та задачі. Вступні випробування проводяться у формі письмового іспиту.

### 5. Структура екзаменаційного білета

Завдання для вступного фахового випробування для здобуття освітнього рівня «магістр» на основі освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» або ОКР «спеціаліст», «магістр» іншої спеціальності, включає:

- номер білету;
- 19 тестових завдань з дисциплін «Архітектура будівель і споруд», «Будівельна механіка», «Металеві конструкції», «Залізобетонні та кам'яні конструкції», «Основи і фундаменти», «Технологія будівельних процесів», «Зведення і монтаж будівель і споруд», «Організація будівництва» (по 5 балів кожне);
- 1 задача з будівельної механіки на побудову епюр поперечних сил і згинаючих моментів
- шкала оцінювання за 100 бальною шкалою (від 100 до 200 балів)

## 6. Критерії оцінювання вступного фахового випробування

За результатами вступних випробувань проводиться оцінка рівня фахових знань за наступними критеріями:

| Завдання                          | Бали            |
|-----------------------------------|-----------------|
| Тестові завдання (окрім №№6,7,20) | по 4 бали кожне |
| Тестові завдання №6               | 10 балів        |
| Тестові завдання №7               | 11 балів        |
| Задача №20                        | 11 балів        |
| Максимальна кількість балів 100   |                 |

Оцінювання задачі №20 проводиться наступним чином:

- повністю розв’язана задача (побудовані епюри) – 11 балів;
- побудовані епюри, але мають місце незначні помилки – 6 балів;
- побудовані епюри, але мають місце значні помилки – 2 бали.

Вступне випробування оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів. **Загальна оцінка** за підсумками вступного випробування (200-бальна шкала) визначається за формулою:

$$З = O_{\text{тест}} + 100,$$

де  $O_{\text{тест}}$  – оцінка відповідей на тестові питання (задача) за 100-бальною шкалою.

Особи, які отримали на фаховому вступному випробуванні менше 125 балів, не допускаються до участі в конкурсі.

## 7. Рекомендована література

### «Архітектура будівель і споруд»

1. Архітектурне проектування : навч. посібник /О.В.Чемакіна, Л.М.Бармашина, Г.І.Болотов та ін. – К.: НАУ, 2016. –300 с.

2. Чинь Ф.Д.К. Архитектура: форма, пространство, композиция. Пер. с англ.: Нетесова Е; ред.: Вятчинин Т. – АСТ. Астрель. Москва. 2005. – 399 с. Режим доступа: [http://books.totalarch.com/architecture\\_form\\_space\\_order\\_ching](http://books.totalarch.com/architecture_form_space_order_ching)
3. Киселева Н.Ю., Стасюк Н.Г. Отмывка фасада: Учеб. пособие для вузов – М. : "Архитектура-С", 2010. – 96 с.
4. Аранчій Д. Алгоритмічні методи архітектурного формотворення. К.: "Віл А до Я", 2016. – 150 с.
5. Чернявський В.В. Архітектура будівель і споруд: архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель: навчальний посібник / В.В. Чернявський. – Полтава: ПолтНТУ, 2001. – 182 с.
6. Король В.П. Архітектурне проектування житла: Навчальний посібник. – К.: ФЕНІКС, 2006. –208 с.
7. Плоский В.О., Гетун Г.В. Архітектура будівель та споруд. Книга 2. Житлові будинки. – К.: Кондор, 2015 р. – 617 с.
8. Підбірка книг з архітектури та дизайну. Режим доступа: <http://books.totalarch.com/>
9. Angus J. Macdonald. Structure and Architecture. Department of Architecture, University of Edinburgh. Second edition. ISBN 0 7506 4793 0. Режим доступа: <http://www.arch.mcgill.ca/prof/sijpkcs/arch-struct-2008/book-1.pdf>

### **«Будівельна механіка»**

1. Шваб'юк В.І. Опір матеріалів: підручник. — К.: Знання, 2016. — 407 с.
2. Основи теорії споруд. Конспект лекцій для студентів спеціальності 191 - «Архітектура та містобудування» денної форми навчання / Р.В. Пасічник - Луцьк: ЛНТУ, 2016 - 70 с.
3. Баженов В.А. Будівельна механіка і теорія споруд. Нариси з історії /В.А.Баженов, Ю.В.Ворона, А.В.Перельмутер. – К.: Каравела, 2016. – 428 с.
4. Засядько М. А. Конспект лекцій з дисципліни «Основи теорії споруд» (для студентів денної форми навчання бакалаврів за напрямом 6.060102 -

- «Архітектура») / М. А. Засядько, О. М. Кузнецов, О. О. Чупринін; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х. : ХНУМГ, 2014.– 91 с.
5. Баженов В.А., Перельмутер А.В., Шишов О.В. Будівельна механіка. Комп'ютерні технології: Підручник / За заг. ред. д.т.н., проф. В.А. Баженова. – К.: Каравела, 2009. – 696 с.
  6. Strength of Materials: Fundamentals and Applications, T.D. Gunneswara Rao and Mudimby Andal, Cambridge University Press, 2018, 672 pages.

### **«Металеві конструкції»**

10. Клименко Ф. Є., Барабаш В. М., Стороженко Л. І. Металеві конструкції/ За ред. Ф. Є. Клименка. – Львів: Світ, 2002. – 312 с.
11. Брудка Я., Гарнцарек Р., Милачевски К. Стальные складчатые конструкции в строительстве/ Пер. с пол. Л. Б. Шарина. – К.: Будівельник, 1989. – 152 с.
12. Будур А. И., Белогуров В. Д. Стальные конструкции. Справочник конструктора. – К.: Сталь, 2004. – 210 с.
13. Пермяков В. О., Белов І. Д. Металеві конструкції. Ферми. – К.: КНУБА, 2006. – 170 с.
14. Клименко Ф.Є. Металеві конструкції: Підручник / Барабаш В.М., Стороженко Л.І. — 2-ге вид., виправ і доп. — Львів: Світ. — 312 с.
15. Пермяков В.О. Металеві конструкції. Матеріали. Основи розрахунку. З'єднання: Навч. посібник / Трофимович В.В., Тарасенко В.Л. — К.: ІЗМИ, 1996.- 204 с.
16. МЕТАЛЕВІ КОНСТРУКЦІЇ друге видання О.О.Нілов, В.О. Пермяков, О.В. Шимановський, С.І. Білик, Л.І. Лавріненко, І.Д. Белов, В.О. Володимирський, Київ, видавництво “Сталь” 2010.
17. Нілов О. О., Нілова Т. О. Металеві конструкції. Балки. Колони: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – Видання 2-е перероблене і доповнене. К.: 2013. – Логос, 240с.
18. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. – К.: Мінбуд України, 2006. – 72 с.
19. ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції. Норми проектування.
20. ДБН В.2.6-163:2010. Конструкції будівель і споруд. Сталеві конструкції. Норми проектування, виготовлення і монтажу. К.: Мінрегіонбуд України, 2010.

### **«Залізобетонні та кам'яні конструкції»**

1. Залізобетонні конструкції: Підручник / П. Ф. Вахненко, А. М. Павліков, О. В. Горик, В. П. Вахненко. За ред. П. Ф. Вахненка. – К.: Вища шк., 1999. – 508 с.
2. Залізобетонні конструкції: Підручник / А.Я. Барашиков, Л.М. Буднікова, Л.В. Кузнецов та ін.; за ред. А.Я. Барашикова. – К.: Вища шк., 1995. – 591 с.
3. Ротко С.В. Розрахунок кам'яних і армокам'яних конструкцій: Навчальний посібник / С.В. Ротко, О.А. Ужегова, І.В. Задорожнікова; За редакцією д.т.н., проф. Барашикова А.Я. - Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2010. - 355 с.
4. Павліков А. М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини: Підручник / А. М. Павліков – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 284 с.

### **«Основи і фундаменти»**

1. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та 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, 2004. – 568 с.
2. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти : підручник / Л. М. Шутенко, О. Г. Рудь, О. В. Кічаєва та ін. ; за ред. Л. М. Шутенка ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 563 с.
3. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. – К.: КНУБА, 2012. – 165 с.

### **«Технологія будівельних процесів»**

1. Технологія будівельного виробництва. Підручник. /Під ред. В.К Черненко, М.Г. Єрмоленко/- К., Вища шк., 2002,- 430 с.
2. Пищаленко Ю.А. Технология возведения зданий и сооружений. - К.: Вища шк.,1982.- 192с.
3. Беляков Ю.И.,Снежко А.П. Реконструкция промышленных предприятий. К.: Вища шк.,1988.-256 с.
4. А.П.Снежко, Г.М.Батура. Технология строительного производства: Курсовое и дипломное проектирование.- К: Вища шк., Будівельник, 1991.

### **«Зведення і монтаж будівель і споруд»**

1. Одінцов В.П. Довідник з опрацювання проекту виробництва робіт. – К.: «Будівельник», 1982.
2. Пузыревский А.М., Феник Б.С. Справочник монтажника строительных конструкций. – Киев: «Будівельник», 1975.–292с.
3. Швиденко В.И. Монтаж высотных зданий. – Киев: «Будівельник», 1977 – 152с.

### **«Організація будівництва»**

1. ДБН А.3.1-5-96. Організація будівельного виробництва (Розроб. В.С. Балицький, О.В. Долотов, В.І. Садовський та ін.); Орендне підприємство Науково-дослідний інститут будівельного виробництва Держкоммістобудування України. - Київ, 1996.
2. Лубенець В.Г. Основи управління будівельним виробництвом. - К.; Вища школа, 1995.
3. Організація будівництва / С.А. Ушацький, Ю.П. Шейко, Г.М.Тригер та ін.; За редакцією С.А. Ушацького. Підручник. – К.: Кондор, 2007. – 521 с.
4. Тригер Г.М. Розробка й оптимізація календарних планів зведення комплексу будівель і споруд: Навч. посібник. - К.: ІСДО, 1993.