

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією

Протокол № _____

«_____» _____ 2021 р.

Заступник голови Приймальної
комісії

Ю. О. Каганов



ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З ПРОМИСЛОВОГО І ЦИВІЛЬНОГО БУДІВНИЦТВА

Освітній ступінь: магістр

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітня програма: Промислове і цивільне будівництво

Запоріжжя – 2021 рік

I. Пояснювальна записка

1. Мета фахового вступного випробування з «Промислового і цивільного будівництва» – з'ясувати рівень теоретичних знань та практичних навичок вступників, яких вони набули під час навчання на освітньому ступені/рівні бакалавра/спеціаліста/магістра, з метою формування рейтингового списку та конкурсного відбору вступників на навчання за освітнім ступенем магістра спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія в межах ліцензованого обсягу.

2. Форма фахового вступного випробування.

Фахове вступне випробування проходить у два етапи:

- Письмовий – абітурієнти здають письмову відповідь на питання екзаменаційного білету у письмовій формі. Тривалість письмового етапу – 60 хв (не більше 120 хв.).
- Усний – співбесіда з абітурієнтами з питань екзаменаційного білету.

3. Білети: структура білету.

Білет фахового вступного випробування містить 10 тестів, для кожного з яких передбачено 5 варіантів відповідей та одне питання для розгорнутої відповіді.

4. Вимоги до відповіді вступника.

Вступник має виявити достатній рівень набутих знань і вмінь. До відповіді на теоретичні питання екзаменаційного білету висуваються такі вимоги: чіткість, лаконічність, подання матеріалу теоретичного характеру у поєднанні із практичним, знання термінології, дотримання логіки викладу матеріалу.

При оцінюванні знань вступника на фаховому випробуванні враховуються його письмова відповідь на питання екзаменаційного білету, усне обговорення відповіді з членами фахової атестаційної комісії та додаткові запитання членів комісії.

В процесі співбесіди абітурієнт має виявити достатній рівень набутих знань і вмінь.

Вступник повинен:

знати:

матеріали для виготовлення будівельних конструкцій та їх основні фізико-механічні властивості;

машини і механізми для виконання будівельно-монтажних робіт;

способи, засоби технології будівельного виробництва;

методи, моделі та процеси організації будівельного виробництва;

основи системи ціноутворення та кошторисної справи в будівництві.

вміти:

виконувати інженерні вишукування;

розраховувати та конструювати основи і фундаменти, металеві, дерев'яні, залізобетонні, кам'яні, армокам'яні конструкції;

вибирати конструктивні рішення для запроектованої будівлі чи споруди;

оцінити стан будівельних конструкцій в експлуатованих будівлях і дати поради щодо підсилення або реконструкції цих конструкцій;

використовувати при проектуванні будівель і споруд проектно-обчислювальні комплекси та сучасні методи будівельного проектування;

використовувати нормативну документацію;

виробити певну систему мислення, свої погляди, здатність бачити перспективи розвитку галузі в цілому.

II. Критерії оцінювання

Для особи, яка претендує на зарахування за ступенем магістра (за 200 бальною шкалою):

Високий рівень (175-200 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в повній мірі засвоїв увесь програмний матеріал, показує знання не лише основної, але й додаткової літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін, вдало наводить приклади.

Достатній рівень (150-174 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях. Можливе слабке знання додаткової літератури, недостатня чіткість у визначенні понять.

Задовільний рівень (124-149 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, неглибока, містить неточності, робить помилки при формулюванні понять, відчуває труднощі, застосовуючи знання при наведенні прикладів.

Низький рівень (100-123 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

До участі у конкурсі не допускається (0-99 балів), якщо вступник виявив такі знання та вміння: не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

III. Структура програми

Програма вступного фахового випробування включає в себе такі дисципліни:

1. Технологія та організація будівельного виробництва;
2. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти;
3. Будівельні матеріали та вироби.
4. Економіка будівництва;
5. Будівельна техніка.

Зміст дисциплін

1. «Технологія та організація будівельного виробництва»

Загальні положення технології та принципи організації зведення будівель і споруд. Класифікація технологічних процесів будівельного майданчика. Нормативна та проектна документація будівельного виробництва. Види контролю якості будівельної продукції. Будівельні вантажі та види транспорту в будівництві. Методи визначення обсягів земляних робіт. Види кам'яних кладок. Інструменти, пристосування, оснащення, що використовуються при веденні кам'яних робіт. Місце бетонних та залізобетонних робіт в сучасному будівництві. Типи опалубок та область їх застосування. Бетонування конструкцій різних типів. Типи монтажних механізмів. Основні методи розрахунку монтажних механізмів. Правила техніки безпеки при виконанні монтажних робіт. Розчини, що використовують при виконанні штукатурних робіт. Види малярних робіт. Технологія влаштування підлог з штучних матеріалів. Технологія влаштування підлог з дошок та паркету. Технологічні особливості влаштування монолітних підлог. Сутність та різновиди будівельних потоків. Зміст і призначення календарних планів. Вихідні дані для побудови календарних планів. Принципи побудови графіку завезення та витрат матеріалів та руху машин і механізмів по об'єкту. Призначення та зміст будівельних генеральних планів. Вихідні дані для проектування будівельних генеральних планів.

Проектування і розміщення на будгепланах тимчасових будівель та споруд. Організація матеріально-технічного забезпечення будівельного виробництва. Види тимчасових доріг на будмайданчиках. Проектування тимчасового електропостачання на будівельний майданчик. Проектування тимчасового водопостачання на будівельний майданчик.

2. «Механіка ґрунтів, основи та фундаменти»

Фізичні властивості ґрунтів. Загальні відомості про ґрунти, особливості властивостей ґрунтів. Види ґрунтів за умовами утворення та накоплення осадків. Характеристика речовин, з яких складається ґрунт. Характеристики фізичних властивостей ґрунтів. Механічні властивості ґрунтів. Стисливість ґрунтів. Процес стисливості ґрунтів, компресійні випробування. Модуль деформації. Тривісні випробування. Коефіцієнт Пуассона. Опір ґрунтів зсуву. Круги Мора фільтраційні властивості ґрунтів. Статичний тиск води на ґрунт та заглиблення споруди. Гідродинамічний тиск. Теорія лінійно-деформованого середовища як база фундаментобудування. Умови застосування до ґрунтів розв'язань теорії пружності напруження від зовнішніх сил. Практичні методи визначення напружень. Вплив неоднорідності підвалин на розподіл напружень. Загальні положення проектування основ та фундаментів. Розрахунок основ та фундаментів мілкового закладання. Типи та конструкції фундаментів. Розрахунок фундаментів мілкового закладання. Визначення розмірів підосви фундаменту. Напруження по підосві гнучких та жорстких фундаментів. Практичні способи визначення напружень по підосві фундаментів. Осідання ґрунтового масиву. Конструювання фундаментів мілкового закладання. Стовпчасті фундаменти під колони. Стрічкові фундаменти під стіни. Основні положення проектування палевих фундаментів. Визначення типу конструкцій паль. Фундаменти глибокого закладання. Фундаменти в складних інженерно-геологічних умовах. Проектування котлованів. Вплив ґрунтових вод. Порівняння розрахункових та фактичних напружень. Граничний стан у підвалинах навантажених фундаментів. Фази напруженого стану ґрунтів. Визначення критичного та граничного тисків та ґрунт.

3. «Будівельні матеріали та вироби»

Кристалічна та аморфна будова матеріалів. Теоретична міцність. Дефекти ґрат, їх вплив на міцність та деформативність. Взаємозв'язок структури та властивостей матеріалу. Класифікація будівельних матеріалів та їх властивості. Механічні властивості, гідрофізичні властивості, теплофізичні властивості, температурні деформації. Стандартизація. Управління якістю. Гірські породи – сировина для отримання нерудних будівельних матеріалів. Галузі застосування. Камені та великі блоки. Облицювальні матеріали. Дорожньо-будівельні матеріали. Керамічні матеріали та вироби. Глини як сировина для виробництва керамічних виробів. Класифікація керамічних виробів. Цегла, плитка для зовнішнього та внутрішнього облицювання, технічний фаянс, труби. Скло як будівельний матеріал. Виробництва скла; хімічний склад, структура, їх вплив на властивості. Листове скло, склоблоки, склопакети, склопрофіліт. Облицювальні матеріали, труби. Ситали та шлакоситали. Класифікація в'язучих речовин. Повітряні в'язучі, гіпсові в'язучі. Повітряне вапно, рідке скло. Гідравлічні в'язучі – гідравлічне вапно, портландцемент. Показники якості цементу, поділ на марки. Спеціальні види портландцементів.

4. «Економіка будівництва»

Економічна ефективність інвестицій у будівництві. Основні поняття про інвестиційну діяльність. Капіталовкладення (інвестиції), їх структура. Основні

принципи визначення ефективності інвестицій. Оцінка ефективності інвестиційного проекту. Ціноутворення та кошторисна справа в будівництві. Система ціноутворення в будівництві. Нормативна база кошторисного ціноутворення. Основні групи кошторисного ціноутворення та правило їх нормування. Правила визначення вартості будівництва. Кошторисна вартість будівництва. Основні фонди. Їх склад та структура. Фізичне та моральне зношування. Амортизація основних фондів. Методи оцінки основних фондів. Склад і структура оборотних коштів. Прибуток і рентабельність. Поняття прибутку. Функції й види прибутку. Оплата праці в будівництві

5. «Будівельна техніка»

Будівельні машини. Призначення, класифікація, сучасні вимоги до будівельної техніки, вантажопідймальне обладнання і машини. Будівельне обладнання та експлуатація будівельних машин. Деталі машин. Вантажопідйомні машини. Машини для земляних робіт. Бульдозери, скрепери, конструктивні схеми, основні механізми, призначення. Екскаватори однокішшеві та безперервної дії, конструктивні схеми, призначення. Машини для буріння та пальових робіт. Способи буріння, обладнання. Машини для залізобетонних виробів. Будівельний інструмент. Машини для приготування, транспортування, подачі та ущільнення бетонної суміші. Бетонозмішувачі, насоси, конвеєри, вібратори Автоматизація і експлуатація будівельних машин. Зміст і структура будівельних процесів та їхні складові.

IV. Список рекомендованої літератури

1. Арутюнян И.А. Экономика строительства: учеб.-метод. пособие для иностр. студентов. Запорожье : ЗГИА, 2016. 116 с.
2. Арутюнян І.А., Данкевич Н.О. Техніко-економічне обґрунтування проектних рішень в будівництві: навч.-метод. посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 132 с.
3. Окландер Т. О., Педько И. А., Камбур О. Л. Экономика будівельного підприємства: підручник. Київ: УАКАВОО.УА, 2018. 354с.
4. Гоц В. І. Бетони і будівельні розчини : підручник. Київ: КНУБА. 2003. 468 с.
5. Губар Л.С. Экономика будівництва: навч. посіб. Київ : Аграрна освіта, 2014. 560 с.
6. Бичевий П.П. Інноваційні технології будівництва та реконструкції: конспект лекцій. Запоріжжя: ЗДІА, 2016. 64 с.
7. Бичевий П. П., Мішук К. М. Сучасні матеріали поліфункціонального призначення: навч.-метод. посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 144 с.
8. Бичевий П. П., Мішук К. М. Сучасні концепції зведення та реконструкції будівель і споруд: навч.-метод. посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 149 с.
9. Данкевич Н.О. Технологія будівельного виробництва: методичні вказівки до виконання практичних та лабораторних занять, контрольної та самостійної роботи для студентів ЗДІА за напрямом 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форми навчання. Запоріжжя: ЗДІА, 2016. 65 с.
10. Думич І. Ю., Топилко Н. І. Ґрунтознавство та механіка ґрунтів: навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 192 с.
11. ДСТУ Б В.2.6-145:2010. Конструкції будинків і споруд. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. [Чинні з 2010-10-26]. Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. 56с. (Національні стандарти України).
12. ДБН В.2.6-98:2009 Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. [Чинний від 2011-07-01]. Київ: Мінрегіонбуд України, 2011. 73с. (Державні будівельні норми України).

13. ДБН В.1.3-2:2010. Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві. [Чинний від 2010–01–21]. Київ: Мінбуд України, 2010. 70с. - (Державні будівельні норми України).
14. ДБН А.3.1-5-2016. Державні будівельні норми. Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2016-01-01]. Київ: Мінрегіонбуд України, 2017. 67 с.
15. ДСТУ Б Д.1.1-1:2013. Правила визначення вартості будівництва. [Чинні з 2014-01-01]. Київ: Мінрегіон України, 2013. 88 с.
16. ДСТУ – Н Б. Д.1.1-5:2013. Настанова що до визначення розміру коштів на титульні тимчасові будівлі та споруди і інші витрати у вартості будівництва. [Чинні з 2014-01-01]. Київ: Мінрегіон України, 2013. 59 с.
17. ДСТУ – Н Б. Д.1.1-6:2013. Настанова що до розроблення ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи. [Чинні з 2014-01-01]. Київ: Мінрегіон України, 2013. 45 с.
18. ДБН В 1.2-12:2008. Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки. [Чинний від 2009–01–01]. Київ, 2008. 34с. (Національний стандарт України).
19. ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2012–04–01]. Київ, 2012. 94 с. (Національний стандарт України).
20. ДБН А.3.1-5-2016. Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2016–05–05]. Київ, 2016. 52с. (Національний стандарт України).
21. ДСТУ Б А.3.2-11:2009. Роботи покрівельні та гідроізоляційні. Вимоги безпеки. [Чинний від 2009–12–04]. Київ, 2010. 9с. (Національний стандарт України).
22. ДСТУ Б В.2.8-39: 2011. Засоби підмащування. Загальні технічні умови. [Чинний від 2012–12–01]. Київ, 2012. 14с. (Національний стандарт України).
23. ДСТУ Б В.2.8-41:2011. Опалубка для зведення монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій. Класифікація і загальні технічні вимоги. [Чинний від 201–12–01]. Київ, 2012. 13с. (Національний стандарт України).
24. ДСТУ Б В.2.8-45:2011. Підмости пересувні збірно-розбірні. Технічні умови. [Чинний від 2012–12–01]. Київ, 2012. 10 с. (Національний стандарт України).
25. ДСТУ Б В.2.8-46:2011. Підмости пересувні з пересувним робочим місцем. Технічні умови. [Чинний від 2012–12–01]. Київ, 2012. 12 с. (Національний стандарт України).
26. Колесников О. В. Економіко-фінансова діяльність будівельних підприємств: навч. посібник. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ: ЦУЛ, 2013. 237 с.
27. Корнієнко М.В. Розрахунок стовпчастих монолітних фундаментів за Європейськими нормами: посібник. Київ: КНУБА. 2015. 72 с.
28. Кривенко П.В. Строительные материалы: учебник. Киев: Основа, 2017. 698 с.
29. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти: навчальний посібник. Київ: КНУБА. 2009. 150 с.
30. Криль Я.А. Матеріалознавство. Т. 2. Н - Я : тлумачний словник. Львів: Новий Світ - 2000, 2011. 448 с.
31. Менеїлюка А.И. Современные технологии в строительстве: учебник. Киев: Освіта України, 2010. 550 с.
32. Павлов І.Д., Полтавець М.О. Організація, планування та системи управління в містобудівництві: навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти «Магістра» спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія». Запоріжжя, ЗНУ, 2019. 165 с.
33. Павлов І.Д., Пшегорлінська О.А. Технологія, організація та планування будівництва: навчально-методичний посібник. Запоріжжя: ЗДІА, 2018. 186 с.

34. Павлов І.Д., Арутюнян І.А., Полтавець М.О. Керування проектами та системотехніка в будівництві: навч.-метод. посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 153 с.
35. Палій В.П., Малик І.М. Будівельна техніка: навчальний посібник. Київ: Аграрна освіта, 2009. 254с.
36. Пушкарьов К.К., Кочевих М.О., Гончар О.А., Бондаренко О.П. Матеріалознавство: підручник. Київ : Ліра-К, 2012. 591 с.
37. Сукач М.К. Будівельні машини і обладнання: підручник. Київ: Ліра-К, 2016. 390 с.
38. Самченко Р.В., Болюк С.В. Будівельна техніка і транспорт: конспект лекцій. Запоріжжя : ЗДІА, 2015. 107 с.
39. Технологія будівельного виробництва: підручник / В.К. Черненко та ін.; за ред. В.К. Черненка, М.Г. Ярмоленка. Київ: Вища школа, 2002. 430 с.
40. Технологія монтажу будівельних конструкцій: навчальний посібник/В.К. Черненко, О.Ф. Осипов, Г.М. Тонкачєєв та інші; за ред.. В.К. Черненка. Київ.:Горобець Г.С.,2010. 372 с.
41. Ушацький С.А., Шейко Ю.П. Організація будівництва: підручник. Київ: Кондор, 2007. 521 с.
42. Федорчук Г.Ф., Фурсович М.О., Жеребятєєв О.В. Механіка ґрунтів: навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2014. 136 с.

Голова фахової
атестаційної комісії



І.А. Арутюнян