

Департамент освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації  
Державний професійно-технічний навчальний заклад  
«Кролевецьке вище професійне училище»

**Затверджую**

Голова приймальної комісії

ДПГНЗ «Кролевецьке вище професійне  
Училище»

Тетяна ЄФІМЕНКО

«16» квітня 2024 р.

## ПРОГРАМА

**проведення співбесіди**

**для вступу на навчання за освітньо-професійним рівнем**

**фаховий молодший бакалавр**

**зі спеціальності: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

**у 2024 році**

Розглянуто і схвалено

на засіданні методичної комісії

будівельного профілю

Протокол № 9 від «16» квітня 2024 р.

Голова методичної комісії Віталій КОБЛЮК

Програму проведення співбесіди складено для осіб, що вступають до ДПТНЗ «Кролевецьке вище професійне училище» на основі освітньо-кваліфікаційного рівня кваліфікованого робітника будівельного профілю для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

### **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Співбесіда є складовою цілісного навчально-виховного процесу у вищій школі і спрямовані на оцінювання професійних знань та умінь майбутнього фахового молодшого бакалавра.

**Мета співбесіди** – виявлення та оцінка рівня підготовки до навчання за

скороченим терміном в ВПУ за освітньо-професійним ступенем фахового молодшого бакалавра та відбір осіб, які за рівнем знань та вмій відповідають вимогам освітньо-кваліфікаційного рівня та ступеня вищої освіти.

**Завданням співбесіди є:** оцінка теоретичної підготовки вступників з дисциплін фахової підготовки, виявлення глибини теоретичних знань, визначення здатності застосування набутих умінь і навичок під час розв'язання практичних завдань.

**Вимоги до здібностей і підготовки вступників.** Для успішного засвоєння освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра вступники повинні мати диплом кваліфікованого робітника будівельного профілю та здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками в галузі технічних наук.

Співбесіду проводять індивідуально з кожним абітурієнтом два члени предметної комісії, склад якої затверджено наказом по училищу. Для проведення співбесіди пропонуються тестові завдання складені у Гугл Формам. Тестові завдання включають в себе 100 запитань з трьома варіантами відповідей, одна з яких правильна. Одна правильно дана відповідь при виконанні тестового завдання оцінюється у 2 бали. Максимальна кількість балів – 200.

Абітурієнти під час проведення співбесіди повинні показати знання з навчальних дисциплін:

- технологія кам'яних робіт;
- матеріалознавство.

Час відведений на співбесіду – 2 астрономічні години.

Мінімальне значення кількості балів яке повинен набрати вступник для участі у конкурсному відборі – 120.

## **1. ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН, ЩО ВІНОСИТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ**

Програма фахового вступного випробування для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра включає в себе такі дисципліни:

- технологія кам'яних робіт;
- матеріалознавство;

## **2. СТРУКТУРА ПРОГРАМИ**

### **«Технологія кам'яних робіт»**

**Вступ.** Основні відомості про будівлі, нормативна, технічна та виробнича документація на будівництво, системи кам'яної кладки, правила розрізки кам'яного мурування, креслення та схеми будівельних конструкцій, технологія кладки кутів, простінків, прилягань перетинів стін, стовпів за однорядною,

багаторядною і трирядною системами перев'язування швів, технологія ведення кам'яних робіт в зимових умовах, армована цегляна кладка, кладка димохідних і вентиляційних каналів, кладка перемичок з цегли, гідроізоляція будівельних конструкцій, технологія бутового мурування, виконання кладки з лицьової цегли, виконання монтажу збірних елементів будівельних конструкцій.

**Тема 1. Відомості про будівлі та споруди.** Короткі відомості з історії будівництва. Кам'яні й монтажні роботи, їх обсяги і значення в будівництві. Удосконалення матеріально-технічного забезпечення будівельних об'єктів будівельними матеріалами – один із напрямків підвищення продуктивності праці муляра. Завдання щодо підвищення культурно-технічного рівня в сучасному будівництві. Класифікація будівель за призначенням і класами. Типи й конструкційні схеми житлових будівель. Відомості про мости, гідротехнічні споруди. Основні елементи будівель: фундаменти, стіни, перекриття, перегородки, дахи, вікна, двері, ліфти, сходові марші, їх призначення.

Вимоги до будівель: архітектурні, будівельні, санітарно-технічні, протипожежні, економічні. Класифікація будівельних процесів за складністю, призначенням.

**Тема 2. Загальні відомості про кам'яну кладку та виконання будівельних робіт.** Відомості про системи кам'яної кладки. Способи наверстування цегли. Правила розрізки кам'яної кладки. Елементи кам'яної кладки: ряди, версти, шви, товщина стін. Розміри горизонтальних і вертикальних швів. Поняття про будівельні процеси й форми організації праці. Основні види будівельних робіт: земляні, кам'яні, бетонні, залізобетонні, монтаж конструкцій, столярні, теслярські, покрівельні, оздоблювальні, спеціальні, їх коротка характеристика.

Види й експлуатація інструментів та інвентарю. Підготовка неповномірної цегли. Способи приготування розчинів. Кладка внутрішньої версти, забутки, цегляних стовпчиків під лаги підлоги. Засипання каналів, коробів порошкоподібними матеріалами або мінеральною ватою. Застосування порядівок, шнура-причалки, способи їх кріплення. Транспортування, подача та наверстування цегли. Розстилання розчинової грядки під зовнішню, внутрішню версту, забутку. Форми розшивання швів. Вплив на міцність кладки розмірів і форми кам'яних матеріалів, якості швів кладки. Склад ланки мулярів у залежності від характеру роботи.

Вимоги до якості кладки. Контроль якості кладки. Безпечні прийоми виконання найпростішої кам'яної кладки. Ознайомлення зі змістом будівельних норм і правил на виконання кам'яних робіт. Ознайомлення з інструкційно-технологічними картами виробничих процесів.

Помости, риштування та їх конструкція. Види та призначення помостів, що застосовуються в будівництві: шарнірно-панельні; універсальні пакетні, що самовстановлюються; підйомні з гідроприводом; переносні майданчики-помости.

Види та призначення риштувань: безболтові трубчасті; з об'ємних елементів;

струнні підвісні; універсальні тощо. Технічні характеристики помостів і риштувань.

Вимоги безпеки праці до влаштування помостів і риштувань.

**Тема 3. Прості системи кладки й перев'язування швів.** Технологічний процес виробництва сучасної керамічної цегли, основні переваги керамічної цегли.

Прості системи кладки й перев'язування швів, прийоми кладки. Визначення ділянок і захваток при цегляній кладці. Послідовність кладки порядним, східчастим і змішаним способом. Технологія кладки простих стін за однорядною (ланцюговою) системою перев'язування швів. Технологія кладки за багаторядною системою перев'язування швів: прямі кути, кладка вертикальних обмежень стін, перетину, прилягань стін. Послідовність виконання цегляної кладки за трирядною системою перев'язування швів. Улаштування осадових і температурних швів. Розподіл обов'язків і порядок організації робіт у ланках: „двійка”, „трійка”, „четвірка”, „п'ятірка”. Способи розстилання розчину на стіні, розкладання цегли та забутовки.

Поняття про нормокомплект для бригади мулярів. Правила роботи пневматичним й електричним інструментом, що застосовуються під час будівництва кам'яних будов та споруд.

Рациональність використання способів укладання цегли „вприсик”, „впритиск”, „вприсик із підрізанням розчинової суміші”, „напівприсик”, їх переваги й недоліки. Розміри вертикальних і горизонтальних швів.

Особливості проведення кам'яних робіт у зимових умовах. Вибір марки й температури розчинової суміші, підігрів складових, технологія доставки розчинових сумішей. Підрахунок обсягу виконання робіт. Розробка інструкційно-технологічних карт виробничих процесів. Вимоги до якості цегляної кладки та збірних залізобетонних конструкцій, що монтуються у кам'яних будовах. Організація робочого місця, визначення небезпечних зон.

**Тема 4. Технологія кладки конструкцій із цегли, дрібних каменів і блоків.** Види і способи кладки конструкцій із керамічних порожнистих, бетонних і природних каменів. Особливості кладки конструкцій із дрібних блоків. Поняття про змішану кладку. Інструменти, пристрої, що використовуються при кладці конструкцій із штучних та природних каменів.

Основні види кам'яних стін полегшених конструкцій. Кладка стін, кутів і прилягань полегшених конструкцій. Армована цегляна кладка. Поняття про кладку димохідних і вентиляційних каналів. Поняття про кладку перемичок, арок, склепінь, цегляних колодязів. Заповнення каркасів стін. Технологія кладки стін та їх елементів із керамічних порожнистих каменів, бетонних та природних каменів правильної форми з розшиванням швів, під штукатурку або облицювання. Виконання змішаної кладки. Кладка перегородок із цегли, гіпсових виробів, легкобетонних каменів. Організація робочого місця. Використання традиційних і сучасних інструментів, пристроїв, обладнання для зведення конструкцій.

Застосування сухих розчинових сумішей для кладки конструкцій із цегли, дрібних каменів і блоків. Реалізація сучасних теплоізоляційних матеріалів.

Вимоги до якості кладки конструкцій із цегли, дрібних каменів і блоків. Організація робочого місця при кладці глухих ділянок зовнішніх стін із керамічних, силікатних або природних каменів правильної форми; стін із прорізами, стовпів, внутрішніх стін і перегородок.

**Тема 5. Ремонт цегляної кладки.** Загальні відомості про способи розбирання кам'яних конструкцій. Інструменти для розбирання кам'яних конструкцій: ручні, механізовані. Правила користування інструментами. Правила розбирання кладки. Способи і правила ремонту фундаментів і наземних конструкцій. Способи пробивання гнізд, борозен та отворів у кладці. Закладання цеглою та бетоном борозен, гнізд й отворів, пробивання прорізів у цегляних та бутових стінах за допомогою механізованого інструменту. Ремонт старих конструкцій стін та облицювання. Ремонт кам'яних конструкцій сучасними дрібно-, крупнозернистими ремонтно-відновлювальними сумішами. Організація робочого місця при ремонтних роботах. Вимоги до якості ремонтних робіт. Безпечні прийоми виконання робіт при розбиранні кам'яних конструкцій.

**Тема 6. Технологія виконання простих теплоізоляційних і гідроізоляційних робіт.** Гідроізоляційні матеріали для ізолювання фундаментів та стін. Підготовка гідроізоляційних матеріалів. Технологія захисту конструкцій від ґрунтової вологи. Улаштування горизонтальної і вертикальної гідроізоляції. Область застосування теплоізоляційних матеріалів у будівництві. Технологія укладання спеціальних теплоізоляційних матеріалів для створення ефективної теплової ізоляції. Інструменти і пристрої для улаштування тепло- і гідроізоляції. Організація робочого місця при улаштуванні теплоізоляційних і гідроізоляційних робіт.

Безпечні умови праці при виконанні теплоізоляційних і гідроізоляційних робіт.

**Тема 7. Прості бетонні роботи.** Поняття про бетонні роботи, основні операції при бетонуванні простих за складністю конструкцій. Приготування бетонної суміші, транспортування, подача до місця укладання. Бетонування основ підлог: підготовка ґрунтових основ, улаштування маяків, укладання бетонної суміші, її ущільнення. Улаштування цементної стяжки та залізнення поверхні підлоги. Улаштування простих бетонних фундаментів: види й улаштування опалубки, укладання арматури, укладання бетонної суміші, її ущільнення. Догляд за бетоном. Безпечні прийоми виконання бетонних робіт.

**Тема 8. Технологія бутової й бутобетонної кладки з улаштуванням гідроізоляції.** Загальні відомості про бутову та бутобетонну кладку. Короткі відомості про способи кладки: “під лопатку”, “під заливку”, “під скобу”, “з приколкою лицьової поверхні”, з використанням віброущільнювача. Вибір інструменту, пристроїв для бутової й бутобетонної кладки. Правила розміщення та подачі матеріалів при кладці бутових фундаментів у траншеях з укосами, без

укосів і в котлованах. Організація робочого місця при бутовій і бутобетонній кладці. Улаштування опалубки для бутових і бутобетонних фундаментів. Технологія бутової кладки різними способами. Улаштування фундаментів з бутового каменю та цегляної щєбінки під заливку. Заповнення пустот дрібним каменем або щєбнем. Організація робочого місця при бутовій і бутобетонній кладці. Безпека праці при виконанні бутових і бутобетонних робіт. Вимоги до якості бутової й бутобетонної кладки.

Улаштування цементної стяжки, горизонтальної гідроізоляції фундаментів рулонними матеріалами. Безпека праці під час приготування сумішей, улаштування гідроізоляційних шарів. Організація робочого місця.

**Тема 9. Лицьова кладка.** Способи, варіанти лицьової кладки стін. Профілі для оброблення швів. Кладка стін, кутів, простінків із лицьової цегли. Організація робочого місця. Допустимі відхилення при лицьовій кладці. Контроль якості кладки. Вимоги безпеки праці при лицьовальних роботах.

**Тема 10. Стropальні та монтажні роботи у будівництві.** Види стропів і захватних пристроїв. Основні види такелажної оснастки, випробовування, періодична їх перевірка. Характеристика пенькових і сталевих канатів, правила їх експлуатації. Вибір сталевих канатів. Періодичний огляд і змазування канатів. Монтажні й вимірні інструменти: сталевий метр, скарпель, лом монтажний, металева щітка, рейка, висок, шаблони. Правила переміщення та складання вантажів малої маси. Правила сигналізації під час монтажу залізобетонних конструкцій. Небезпечна зона. Види монтажних кранів, вантажопідйомного устаткування, їх застосування. Типова схема стропування конструкцій. Підготовка робочої зони для складування конструкцій і матеріалів. Монтаж у кам'яних будинках залізобетонних перемичок над віконними та дверними прорізами й нішами.

Вимоги безпеки праці при виконанні стропальних робіт.

### **«Матеріалознавство»**

**«Вступ».** Державні та міжнародні стандарти і технічні умови на будівельні матеріали, класифікація будівельних матеріалів, фізичні, механічні та хімічні будівельні матеріали, природні та штучні кам'яні матеріали, їх види, характеристики, дрібні камені і блоки, мінеральні в'язучі матеріали, заповнювачі для будівельних розчинів, органічні в'язучі матеріали, будівельні розчини.

**Тема 1. Класифікація будівельних матеріалів.** Значення будівельних матеріалів для будівництва. Види будівельних матеріалів за призначенням, походженням, способом виготовлення. Загальні відомості про основні властивості будівельних матеріалів і виробів: хімічні, фізичні, механічні. Вплив на основні властивості будівельних матеріалів умов утворення їх у природі, особливостей технології їх виготовлення й обробки, структури, хімічного та фазового складу. Основні вимоги до матеріалів, експлуатаційні чинники (дощ, сніг, вітер, сонце тощо).

**Тема 2. Природні та штучні матеріали.** Види і класифікація природних каменів, які застосовуються в будівництві: граніт, діабаз, вапняк, мрамур, піщаники, туфи; їх властивості. Основні види стінових матеріалів. Короткі відомості про процес виготовлення і обробки природних каменів. Класифікація стінових бетонних порожнистих і суцільних каменів. Марки каменів. Поняття про виготовлення бетонних каменів. Вибір фактури сучасних облицювальних каменів з урахуванням агресивності навколишнього середовища. Особливі сучасні препарати (емульсії, мастики, пропитки) для чищення, захисту виробів із натурального каменю й підтримки його природної краси.

Цегла силікатна звичайна та порожниста. Виготовлення силікатної цегли. Основні види деталей та збірних конструкцій, що застосовуються під час роботи. Принцип виробництва керамічних матеріалів. Використання відходів каменеобробки. Вимоги БНіП (будівельних норм і правил) до природних та штучних матеріалів

**Тема 3. Класифікація керамічних матеріалів.** Загальні відомості про керамічні матеріали. Характеристика та властивості сировинних матеріалів. Види цегли звичайної, її форма, розміри. Цегла глиняна порожниста напівсухого пресування, камені керамічні, цегла полегшена. Камені керамічні, порожнисті пластичного пресування, їх форми й розміри. Відомості про сучасні захисні пропитки для збереження довговічності й виду фасаду з натурального каменю, цегли у вигляді емульсій, на основі кремнійорганічних з'єднань. Вимоги до якості керамічних матеріалів. Визначення за зразками цегли, керамічних каменів і облицювальних виробів, правильності їх форми, розмірів. Виявлення дефектів виробів.

**Тема 4. В'язучі та заповнювачі.** Загальні відомості про неорганічні в'язучі речовини. Призначення і класифікація в'язучих матеріалів. Гідравлічні в'язучі. Портландцементи: виробництво, властивості, транспортування, зберігання, застосування. Види портландцементу, його використання, зберігання. Повітряні в'язучі. Види будівельного вапна. Вихідна сировина для отримання вапна. Негашене грудкове вапно, негашене мелене, гідратне (пушонка) мелене вапно Глина, її різновиди. Гіпс, сировина для його виробництва. Заповнювачі для розчинових сумішей і бетонів, їх призначення, класифікація в залежності від об'єму, маси й розміру зерен. Піски, їх види, зберігання. Гравій. Види гравію. Щебінь із подрібнених гірських порід, крупних фракцій гравію й щільних металургійних шлаків, щебневий відсів, область застосування.

**Тема 5. Будівельні розчини.** Загальні поняття про розчини. Види розчинів. Основні властивості, характеристики та застосування розчинів. Вплив шкідливих домішок на якість розчинів. Складові частини розчинів. Вимоги до води для приготування розчинів. Сухі розчинові суміші для кладки, їх переваги. Визначення нормальної густоти, терміну тужавіння цементного тіста. Визначення рухомості розчинової суміші.



**Тема 6. Класифікація бетонів, розчинових сумішей.** Призначення і класифікація бетонів. Основні властивості бетону й бетонної суміші. Поняття про склад та способи приготування бетонної суміші. Безгіпсові портландцементи в сухих будівельних сумішах. Склади сучасних комплексних хімічних добавок, розподілених за механізмом їх дії як сповільнювач, прискорювач та інтенсифікатор тверднення бетону в залежності від температури середовища, проектного класу бетону та тривалості збереження, легкоукладальності бетонних сумішей. Сучасні бактерицидні домішки до бетонів і розчинових сумішей, їх види, властивості. Процес твердіння бетону. Укладання бетонної суміші. Важкі, легкі бетони, їх властивості, застосування. Бетони спеціального призначення. Механізоване приготування розчинових сумішей в розчинозмішувачах і на центральних розчинозмішувальних вузлах. Вимоги до бетонної, розчинової сумішей та бетонів. Визначення витрат цементу в розчинових сумішах. Визначення складу домішок у заповнювачах і в'язучих матеріалах.

**Тема 7. Гідроізоляційні, теплоізоляційні матеріали.** Бітум як гідроізоляційний матеріал, його склад, марка, будова та призначення. Роль фізико-хімічних властивостей при виборі сучасних теплоізоляційних матеріалів: теплопровідності, тепло- й жаростійкості, повітрепроникності, паропроникності, ступеню горючості, межі вогнестійкості, стійкості до деформацій, звукоізоляційних властивостей, хімічної стійкості й технологічності. Групи найбільш розповсюджених теплоізоляційних матеріалів, які застосовуються в конструкціях сучасних фасадних систем (волокнисті – на основі мінеральних і скляних волокон, із чарункуватих органічних матеріалів і спіненого скла). Загальні відомості про гідроізоляційні, теплоізоляційні матеріали, їх класифікація, склад (будова). Основні властивості гідроізоляційних матеріалів для ізолювання фундаментів та стін. Вимоги до якості гідроізоляційних матеріалів.

**Тема 8. Метали й металеві вироби.** Основні відомості про метали і сплави. Класифікація металів і сплавів. Види й марки сталей, що застосовуються в залізобетонних конструкціях. Асортимент сталевих профілей. Загальні відомості про виробництво сталі. Класифікація арматурної сталі за способом виробництва і профілем стержнів. Механічні властивості арматурної сталі.

**Тема 9. Корозія матеріалів та засоби захисту від неї .** Умови довгострокової служби кам'яних та металевих матеріалів. Вибір кам'яних матеріалів із урахуванням експлуатаційного середовища, хімічно-мінерального складу і структури матеріалу. Процес руйнування природного каменю. Стійкість кам'яних матеріалів до корозії. Конструктивний і фізико-хімічний захист кам'яних матеріалів від корозії. Електротехнічне руйнування металів. Класифікація електрохімічної корозії залежно від характеру навколишнього середовища. Методи захисту металу від корозії.

### **3. ОСНОВНІ ЗНАННЯ, УМІННЯ І НАВИЧКИ**

*Повинен знати:*

- відомості про будівлі, нормативну, технічну та виробничу документацію на будівництво;
- відомості про системи кам'яної кладки, правила розрізки мурування;
- робочі інструменти. Пристосування і інвентар для виконання кам'яних робіт;
- вимоги до якості кладки;
- розподіл обов'язків і порядок організації робіт у ланках;
- організацію робочого місця муляра;
- види і способи кладки конструкцій із керамічних порожнистих, бетонних і природних каменів;
- технологію мурування стін, простінків, прилягань, перетинів стін, стовпів за однорядною, багаторядною і трирядною системами перев'язування швів;
- технологію ремонту кам'яної кладки;
- технологію виконання простих гідроізоляційних та теплоізоляційних робіт;
- прості бетонні роботи;
- технологію виконання бутової і бутобетонної кладки;
- технологію виконання лицьової кладки;
- стропальні і монтажні роботи;
- класифікацію будівельних матеріалів і вимоги до них;
- властивості будівельних матеріалів;
- технологію виробництва будівельних матеріалів;
- мінеральні в'язучі матеріали, їх види, характеристики, властивості;
- органічні в'язучі матеріали, їх види, характеристики, властивості;
- вимоги правил охорони праці при виконанні будівельних робіт.

***Повинен уміти:***

- організовувати робоче місце муляра;
- вести кладку стін, простінків, прилягань, перетинів стін за однорядною, багаторядною і трирядною системами перев'язування швів;
- вести контроль за якістю кладки;
- пробивати та закладати отвори в кладці;
- проводити ремонт кам'яної кладки;
- виконувати гідроізоляційні роботи;
- виконувати теплоізоляцію будівельних конструкцій;
- виконувати прості бетонні роботи;
- вести бутову та бутобетонну кладку;
- вести лицьову кладку;
- виконувати монтажні роботи при зведенні будівельних конструкцій;
- підбирати будівельні матеріали;
- складувати і зберігати будівельні матеріали;
- підбирати і підготовлювати компоненти будівельних розчинів;
- готувати мулярні розчини за заданим складом;
- готувати і застосовувати гідроізоляційні мастики, пасти, емульсії.

## 5. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Винокурова Л. Є. Основи охорони праці.
2. Дворкін Л. Й., Гарніцький Ю. В. «Будівельне матеріалознавство» курс лекцій та практикумів.
3. Захарченко П. В., Долгий Є. М., Галаган Ю. О., Гавриш О. М., Гулін Д. В., Старченко О. Ю. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали.
4. Іщенко І. І. Технологія кам'яних і монтажних робіт.
5. Карапузов Є. К., Соха В. Г., Остапченко Т. Є. Матеріали і технології в сучасному будівництві.
6. Кривенко П. В. «Матеріалознавство».
7. Кривенко П. В. та інші «Будівельне матеріалознавство»
8. Нікуліна А. С., Заславська С. І., Матвеев Г. П., Томашенко В. В., Микуляк О. П., Паньков Д. В., Кумейко Н. М., Грибанов Ю. С. Кам'яні роботи (інтегрований курс модульного навчання) у трьох частинах.
9. Попов Л. Н. Будівельні матеріали і деталі.