

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ КОЛЕДЖ
ІМЕНІ АНТОНА МАКАРЕНКА



ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

на здобуття освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

спеціальність: 015.31 Професійна освіта. Будівництво та зварювання

на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований робітник»

Укладач:

Олег ДЕНИСЮК

Розглянута та схвалена на засіданні циклової комісії профільно-орієнтованих та загально-інженерних дисциплін.

Протокол № 4 від 12 лютого 2021р.

Голова циклової комісії

Костянтин БОЙКО

Київ – 2021

Передмова

Фахового вступного випробування на здобуття освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр складається з основних спеціальних предметів, які визначають фахову підготовку вступників на базі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований робітник».

Фахові вступні випробування є комплексними. Завдання містять питання з наступних навчальних розділів предметів:

1.1 Обладнання і технології загально будівельних та оздоблювальних робіт:

- «Технологія загально будівельних та оздоблювальних робіт»
- «Безпека праці при виконанні загально будівельних та оздоблювальних»
- «Інструменти, механізми, машини при виконанні загально будівельних та оздоблювальних»

1.2 Обладнання і технології зварювальних робіт:

- «Технологія електрозварювальних робіт»
- «Обладнання електричного зварювання плавленням»
- «Обладнання і технологія газо-термічної обробки»
- «Обладнання і технологія контактного зварювання»

Перелік професій кваліфікованого робітника

Перелік професій для прийому на навчання осіб, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень «Кваліфікований робітник» для здобуття освітнього-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр за спеціальністю 015.31 Професійна освіта. Будівництво та зварювання за денною та заочною формами навчання:

Перелік професій кваліфікованого робітника	Код професії	Ступень фахового молодшого бакалавра
«Лицювальник-плиточник»	7132.2	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка Спеціальність 015.31 Професійна освіта. Будівництво та зварювання
«Лицювальник-мозаїст»	7132.2	
«Лицювальник-мармурник»	7132.2	
«Паркетник»	7132.2	
«Бруківник»	7129.2	
«Маляр»	7141.2	
«Штукатур»	7133.1	
«Муляр»	7122.2	
«Пічник»	7122.2	
«Столяр будівельний»	7124.2	
«Верстатник деревообробних верстатів»	7423.2	
«Столяр-верстатник (будівельні роботи)»	7124.2	
«Укладальник підлогових покриттів»	7139	
Електрогазозварник	7212	
Електрогазозварник на автоматичних та напівавтоматичних машинах	7212	
Електрогазозварник ручного зварювання	7212	
Газозварник	7212	
Газорізальник	7212	
Зварник на машинах контактного(пресового)зварювання.	7212	
Налагоджувальник зварювального та газоплазморізального устаткування	7223	

Метою фахового вступного випробування є відбір осіб з числа бажаючих отримати освітньо-професійний ступень фахового молодшого бакалавра, які мають достатній рівень теоретичної підготовки.

Випробування має завдання комплексного характеру із зазначеної спеціалізації, що має питання практичного спрямування в залежності від професій будівельного або зварювального виробництва виконання якого вимагає компетентності усього циклу опанованих спецдисциплін.

В даній програмі наведено

- опис та короткий зміст основних розділів спецдисциплін;
- вірєць одного екзаменаційного білету фахового вступного випробування;
- критерії оцінювання відповідей;
- список інформаційних джерел для підготовки до екзамену.

Кваліфікаційні вимоги до вступників

Вступник повинні знати:

- Технологічні операції виконання робіт за фахом;
- Способи виконання робіт за фахом;
- Інструменти, пристосування для виконання робіт за фахом;
- Критерії оцінювання якості виконання робіт за фахом;
- Інструменти для оцінювання якості виконання робіт за фахом;
- Матеріали та вироби для виконання робіт за фахом;
- Властивості матеріалів, що застосовують для виконання робіт за фахом;
- Питання з охорони праці при виконанні робіт за фахом.

Вступник повинні вміти:

- Користуватись каталогами матеріалів та інструментів для виконання робіт за фахом;
- Виконувати розрахунок потреби матеріалів для виконання робіт за фахом;
- Читати робочі креслення для виконання робіт за фахом.

ОПИС ОСНОВНИХ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ

Розділ 1. будівництво

1.1. «Технологія загально будівельних та оздоблювальних робіт»

1.1.1 Будівлі, їхні конструктивні елементи. Будівельні роботи.

Організація праці.

Загальні відомості про будівлі й споруди: класифікація і призначення будівель. Основні вимоги до будівель і споруд. Конструктивні елементи будівель. Види будівельних робіт. Опорядження інтер'єру та екстер'єру будівель.

1.2. Технологія виконання загально будівельних та оздоблювальних робіт.

1.2.1. Кам'яні роботи

Види і призначення кам'яної кладки. Системи перев'язування кладки. Правила розрізування кам'яної кладки. Елементи кам'яної кладки. Послідовність операцій кладки. Транспортування, подавання і розкладання цегли на стіні. Подавання, розстилання і розрівнювання розчину. Способи і послідовність кладки. Кладка стін і кутів. Бутова і бутобетонна кладки. Кладка із штучних і природних каменів правильної форми. Армована цегляна кладка. Кладка стін полегшених конструкцій. Вимоги до якості робіт.

1.2.2. Санітарно-технічні роботи

Санітарно-технічні роботи, їх класифікація. Слюсарний верстак. Організація робочого місця. Системи опалення, їх різновиди. Види палива; теплоносії. Одиниці виміру тепла. Види палива; теплоносії. Система внутрішнього водопроводу з водонапірними баками. Нагрівальні прилади: радіатори, конвектори, ребристі труби, регістри, зміювики; їх характеристика. Система внутрішнього водопроводу з насосами що підвищують напір. Устаткування системи опалення: розширювальний бак, проточний повітрязбірник, їх призначення, будова. Напірно-запасні баки внутрішнього водопроводу. Розмітка деталей. Інструменти для розмічання. Площина

розмітка. Прийоми площинної розмітки. Системи водяного опалення з природною та насосною циркуляцією води, їх будова, принцип роботи. Труби для облаштування внутрішнього водопроводу. Різання металу. Інструменти та пристрої для ручного різання. Безпека праці при різанні. Поняття про механічне різання труб. Безпека праці при різанні труб. Проект водяного опалення, його зміст. Інструменти для монтажу системи опалення. Арматура водорозбірна та її характеристики. Обпилювання металу: інструменти, прийоми обпилювання. Безпека праці при обпилюванні. З'єднання сталевих труб різьбою, на фланцях. Арматура запірна та її характеристики. Свердління, зенкерування, зенкування, розвертання. Способи кріплення опалювальних приладів. Арматура регулююча та її характеристики. Нарізування різі. Види різей (типи). Інструменти, прийоми роботи. Безпека праці.

Послідовність монтажу чавунних радіаторів. Арматура запобіжна та її характеристики. Способи виготовлення гнутих деталей. Відомості про міське водопостачання. Способи очищення водопровідної води. Водомірні вузли для різних споруд. Способи з'єднання чавунних труб. Послідовність монтажу конвекторів. Крильчаті водолічильники. З'єднання азбестоцементних, керамічних, бетонних та залізобетонних труб. Монтаж стояків водяного опалення; підготовка нагрівальних приладів. Турбінні водолічильники. З'єднання пластмасових труб зварюванням. Основні елементи внутрішнього водопостачання і вимірювання тиску в мережі. Прокладка трубопроводів внутрішнього водопроводу. З'єднання пластмасових труб склеюванням, розтрубами, фланцями. Контроль якості. Системи внутрішнього водопроводу. Протипожежні водопроводи в житлових будинках. Фасонні частини до чавунних каналізаційних труб, їх види, призначення. Монтаж водопровідних стояків і підводок до водорозбірних точок. Спринклерні протипожежні водопроводи. Водорозбірна арматура, її види, будова, принцип дії. Послідовність монтажу ребристих труб опалювальних систем. Дренчері протипожежних водопроводів. Паралельна засувка, вентиля, їх будова, принцип дії. Монтаж магістральних трубопроводів у підвалах та на горищі.

Установка напірних і протипожежних насосів. Міська каналізація: призначення, системи (показати схеми), способи очищення стічних вод. Ревізія притирання трубопровідної арматури. Випробування і пуск в експлуатацію внутрішнього водопроводу. Внутрішня будинкова мережа каналізації. Будова випускного колодезя. Експлуатація систем внутрішнього водопроводу. Безпека праці. Випробування трубопровідної арматури. Способи усунення дефектів. Санітарно-технічні прилади, різновиди, характеристика. Облаштування мережі водовідведення районів міста. Санітарно-технічні прилади: ванни, умивальники, раковини, мийки; їх характеристика. Дворова мережа водовідведення. Санітарно-технічні пристрої: трапи, сифони, переливи, ревізії, випуски та інші; їх будова, призначення. Внутрішньо квартальна мережа водовідведення. Гаряче водопостачання. Водонагрівачі, їх види, будова, принцип дії. Системи гарячого водопостачання. Водостоки будівель: види, будова, принцип роботи. Гідро затвори, труби. Згинання металевих труб. Розвальцьовування труб. Протипожежні водопроводи, їх будова, монтаж. Внутрішні водостоки. Індустріальні методи заготовлення вузлів та деталей для санітарних систем. Надійність мереж водовідведення.

Будова та встановлення газових плит Центральні та мережеві системи газопостачання. Види газового палива. Послідовність монтажу газових водонагрівачів. Монтаж газопровідної мережі житлового будинку. Випробування систем опалення та внутрішнього водопроводу.

1.2.3. Штукатурні роботи

Загальні відомості про штукатурні розчини. Вимоги до поверхонь, що підлягають штукатуренню. Підготовка кам'яних поверхонь до штукатурення. Підготовка дерев'яних поверхонь до штукатурення. Види штукатурок. Виконання поліпшеної штукатурки. Виконання штукатурення цегляної стіни. Виконання штукатурення бетонної поверхні. Штукатурення елементів віконних та дверних прорізів. Опорядження кутів. Витягування прямолінійних тяг шаблонами. Виконання високоякісної штукатурки по маяках. Безпечна накривка поверхонь. Витягування прямолінійних архітектурних деталей будівлі

шаблонами. Штукатурення фасадів звичайними розчинами. Види декоративних штукатурок і розчини для їх виконання. Виконання кольорової вапняно-піщаної штукатурки. Виконання штукатурки під натуральний камінь. Дефекти штукатурки. Ремонт штукатурки.

1.2.4. Лицювальні-мозаїчні роботи

Призначення і класифікація облицювальних робіт. Готовність приміщень до викінчувальних робіт. Вимоги щодо облицювання поверхонь інтер'єру? Підготовка облицювальних матеріалів. Підготовка бетонних поверхонь під облицювання. Підготовка цегляних поверхонь під облицювання. Підготовка облицювальних плиток. Розчини для облицювальних робіт. Способи приготування розчинів для облицювальних робіт. Приготування сухих розчинних сумішей для облицювальних робіт. Розчини для хімічно-стійких підлог і облицювань. Вивішування вертикальних поверхонь. Винесення позначок верхньої поверхні підлоги. Облицювання стін глазурованою плиткою на цементному розчині. Облицювання стін глазурованою плиткою за допомогою шаблонів. Діагональне облицювання стін глазурованою плиткою. Облицювання колон, пілястр і простінків. Виявлення дефектів облицювання стін та їх усунення. Обробка облицюваної поверхні. Заробляння швів та догляд поверхонь, облицюваних плитками. Вимоги до поверхонь, облицюваних плитками.

1.2.5. Малярні та шпалерні роботи

Призначення і класифікація малярних робіт. Вимоги до поверхонь під оклеювання шпалерами. Напрями індустріалізації і механізації малярних робіт. Інструменти для малярних робіт. Підготовка поверхонь під фарбування водними сумішами. Підготовка оштукатурених поверхонь під фарбування водними сумішами. Підготовка оштукатурених поверхонь під фарбування неводними сумішами. Підготовка дерев'яних поверхонь під фарбування. Підготовка металевих поверхонь під фарбування. Прийоми фарбування дерев'яних поверхонь. Прийоми фарбування металевих поверхонь. Централізоване приготування малярних сумішей. Прийоми механізованого розпилення

фарбувальних сумішей. Кольоровий круг. Основні групи кольорів. Основні властивості кольорів і їх практичне застосування. Прийоми фарбування поверхонь клейовими сумішами. Прийоми фарбування поверхонь фарбопультами. Прийоми фарбування поверхонь валиками. Дефекти водних фарбувань. Дефекти неводних фарбувань. Розмічання поверхонь на панелі й фризи і їх фарбування. Витягування фільонок. Оздоблення поверхні під декоративні породи каменю. Технологія наклеювання паперових шпалер. Технологія наклеювання вінілових шпалер. Технологія наклеювання шпалер під фарбування.

1.2.6. Укладання бруківки

Види основ для дорожнього покриття, вимоги до основ. Технологія розбирання верхнього покриття бруківки, яке потребує ремонту. Організація робочого місця бруківника. Сортуння каменів для повторного використання. Вироби та матеріали, їх призначення для мощення бруківки. Характеристика конструкції дороги, видів покриття доріг. Влаштування закріплення укосів доріг. Влаштування дренажу для дорожнього покриття. Технологія укладання буличної мостової. Технологія укладання мостової з брущатки. Технологія укладання мостових з фігурних елементів.

1.2.7. Столярні роботи на будівництві

Будова дерева. Властивості деревини, що визначають її застосування в будівництві. Вплив вологості на якість виробів з деревини. Пороки деревини стовбура. Пороки будови деревини. Грибкові поразки. Хімічні забарвлення і біологічні пошкодження. Чужорідні включення, механічні пошкодження і дефекти обробки. Короблення деревини. Хвойні породи. Листяні породи. Іноземні породи. Круглі лісоматеріали. Характеристика пиломатеріалів. Пиломатеріали хвойних і листяних порід. Способи зберігання і захисту деревини.

Види, склад і властивості клеїв. Загальні відомості про синтетичні клеї. Карбамідо- і фенолформальдегідні клеї. Полівінілацетатні клеї. Клеї-розплави і каучукові клеї. Універсальні клеї. Склеювальні плівки та стрічки.

Універсальні клеї.

Класифікація дверних блоків. Технологія виготовлення фільончастого дверного блока. Технологія виготовлення віконного блоку з роздільними рамами. Класифікація віконних блоків. Технологія монтажу полотна в дверну коробку на петлі. Технологія виготовлення щитових дверей. Монтаж віконних блоків. Монтаж дверних блоків.

Деревостружкові деревоволокнисті плити.

Кріплення плінтусів, галтелей, наличників, розкладок.

Довбання, різання стамескою свердління деревини. Будова дерева, породи, головні розрізи. Прийоми пиляння деревини. Технологія виготовлення табурета. Ручне тесання деревини. Деталі дерев'яні, профільні, фрезеровані. Кутові кінцеві з'єднання. Види кутів. Різновиди кутових сполучень брусків.

Технологія виготовлення вбудованої шафи і антресолі. Пиломатеріали (дошка, рейка, брус і т. д.). Види перегородок і технологія виготовлення столярної перегородки. Технологія виготовлення панелей та їх монтаж. Види ручних пил, та їх характеристика. Технологія виготовлення столярної перегородки. Облицювальні матеріали з деревини.

Види лаків і фарб.

1.2.8. Паркетні роботи, укладання покриттів підлог

Конструктивні елементи підлог. Різновиди керамічної плитки для настилання підлоги. Різновиди плит для підлог з природного каменю. Різновиди мозаїчного підлогового покриття. Класифікація лінолеумних покриттів. Характеристика штучного паркету. Характеристика мозаїчного паркету. Характеристика паркетних дощок. Характеристика ламінату. Різновиди текстильних покриттів. Виявлення дефектів зробленої стяжки. виправлення дефектів. Вимоги що дозволяють розпочинати в приміщенні укладання підлогових покриттів.

Послідовність укладання стяжки для плиткових підлогових покриттів. Послідовність укладання стяжки для лінолеумних підлогових покриттів. Послідовність укладання стяжки для ПВХ покриттів підлоги. Послідовність

укладання стяжки для текстильних підлогових покриттів. Перевірка рівності та горизонтальності основи. Перевірка вологи основи. Технологія укладання вирівнюючого шару підлоги.

Підготовка основи до укладання керамічного підлогового покриття. Як виконується підготовка плитки до укладання на підлогу? Приготування цементно-піщаного розчину для укладання керамічної плитки на підлогу. Технологія настилення плитки прямими рядами з влаштуванням фризу. Технологія настилення плитки діагональними рядами. Технологія настилення підлог із полівінілхлоридних плиток. Технологія укладання полівінілхлоридних плиток прямими рядами. Технологія укладання полівінілхлоридних плиток діагональними рядами. Технологія укладання лінолеумного покриття. Особливості укладання лінолеумного покриття розміром на кімнату. Виконання зварювання лінолеумних швів.

Технологія укладання штучного паркету прямими рядами. Технологія укладання штучного паркету в “ялинку”. Технологія укладання штучного паркету в “ялинку” з фризом. Технологія укладання підлогового покриття з ламінату. Властивості деревини. Застосування деревини для підлогових покриттів.

Поняття про наливну підлогу. Укладання цементної, сульфато-кальцієвої, магнеєвої стяжки. Укладання стяжки з литого асфальту та на синтетичних смолах. Укладання бетонної, керамзитобетонної та шлакобетонної стяжки.

Підготовка основи для укладання пробкового підлогового покриття. Технологія укладання паркетної дошки. Способи та прийоми догляду дерев'яних підлогових покриттів.

Способи та прийоми догляду за керамічною плиткою. Способи та прийоми догляду за плиткою ПВХ. Способи та прийоми догляду за мозаїчним підлоговим покриттям.

Застосування ДВП, МДФ плит для підлогових покриттів.

Підложки для підлогових покриттів, їх різновиди та призначення.

1.3 «Безпека праці при виконанні загальнобудівельних та оздоблювальних»

Загальні відомості про охорону праці на будівництві. Основні законодавчі акти з охорони праці. Охорона праці підлітків. Перша допомога при нещасних випадках. Безпека праці при роботі на висоті. Загальні відомості про гігієну праці і виробничу санітарію. Особиста гігієна на виробництві. Безпека праці на будівельному майданчику. Протипожежні заходи на будівництві.

Безпека праці при виконанні штукатурних робіт. Безпека праці при механізованому нанесенні штукатурного розчину. Безпека праці при підготовці кам'яних та бетонних поверхонь під штукатурення. Безпека праці при підготовці дерев'яних поверхонь під штукатурення.

Безпека праці при виконанні облицювальних робіт. Безпека праці при роботі з електроінструментом. Правила техніки безпеки при підготовці бетонних поверхонь під облицювання. Безпека праці при підготовці кам'яних та бетонних поверхонь під лицювання.

Правила безпеки праці при укладанні бруківки на дорогах.

Безпека праці при підготовці дерев'яних поверхонь під лицювання.

Безпека праці при виконання санітарно-технічних робіт.

Безпека праці на деревообробних станках.

Безпека праці при укладанні плиткових підлогових покриттів. Безпека праці при укладанні лінолеумних підлогових покриттів. Безпека праці при укладанні текстильних підлогових покриттів. Безпека праці при укладанні підлогових покриттів з штучного паркету. Безпека праці при виконанні оздоблення підлогових покриттів з натуральної плитки. Безпека праці при роботі шліфувальною машиною (шліфування паркету).

1.4 «Інструменти, механізми, машини при виконанні загально будівельних та оздоблювальних»

Ручні машини для підготовки поверхонь та опорядження штукатурного шару. Інструменти для виконання декоративних штукатурок. Інструменти для плиткових робіт. Інструменти, що необхідні для укладання лінолеумного підлогового покриття. Інструменти, що необхідні для укладання підлогового покриття з паркету. Інструменти, що необхідні для укладання підлогового покриття з полівінілхлоридних плиток.

Інструменти для малярних робіт. Ручні фарбопульти, робота з ними. Електричні фарбопульти, прийоми роботи з ними. Пересувні малярні станції їх склад та призначення.

Інструменти, механізми та їх призначення для мощення бруківки.

Механізми, обладнання та пристосування для виконання санітарно-технічних робіт.

Види верстатів для поздовжнього пиляння, їх характеристика на прикладі верста га ЦДК 4-3 (налагодження верстата та прийоми роботи). Різновиди фугувальних верстатів їх характеристика на прикладі верстата СФ 6 - 1 (Налагодження верстата та прийоми роботи). Безпека праці. Вимірювальні прилади: штангенциркуль, мікрометр, прийоми вимірювання. Різновиди фрезерних верстатів, їх характеристика на прикладі верстата ФСШ-1 (налагодження верстата та прийоми роботи). Різновиди верстатів для поперечного розпилювання, їх характеристика на прикладі верстата ЦПА-40-4К (налагодження верстата та прийоми роботи). Різновиди фугувальних верстатів, їх характеристика на прикладі верстата СФ 4-4, (налагодження верстата та прийоми роботи). Різновиди шипорізних верстатів, їх характеристика на прикладі верстата ШО 16-4 (налагодження верстата та прийоми роботи). Різновиди рейсмусових верстатів, їх характеристика на прикладі верстата СР-9. Різновиди чотирибічних поздовжньо-фрезерних верстатів, їх характеристика на прикладі верстата С 10-3. Різновиди шипорізних верстатів, їх характеристика на прикладі верстата ШПК-40 (налагодження верстата та прийоми роботи). Види

фрез для поздовжньо-фрезерних верстатів. Різновиди свердлильних верстатів, їх характеристика на прикладі свердлильно-позувальних верстатів з ручною і автоматичною подачею СВП-2; СВПА-2М (налагодження верстатів та прийоми роботи). Різновиди свердлильних верстаків, їх характеристика на прикладі горизонтального свердлильно-позувального верстата СВПГ-1 (налагодження верстата та прийоми роботи). Безпека праці. Конструкція верстата токарного верстата ТС-40 налагодження верстата, прийоми роботи. Призначення, будова, налагодження та прийоми роботи на верстатах ЛС. Різальний інструмент для токарних робіт. Підготовка шліфувальної стрічки до роботи. Різновиди шліфувальних верстатів, їх характеристика на прикладі верстата ШЛДБ-4 (налагодження верстатів та прийоми роботи). Безпека праці. Призначення та конструкції рейсмусового верстата С2Р8-3. Безпека праці. Різновиди рейсмусових верстатів, їх характеристика на прикладі верстата СР8-1.

Інструменти та їх призначення, що необхідні для укладання підлогового покриття з паркету. Назвіть інструменти та їх призначення, що необхідні для укладання лінолеумного підлогового покриття. Назвіть інструменти та їх призначення, що необхідні для укладання підлогового покриття з полівінілхлоридних плиток. Назвіть інструменти та їх призначення, що необхідні для укладання підлогового покриття з керамічних плиток.

Розділ 2. Зварювання

2.1. Історія розвитку зварювання металів

Структура і задачі курсу. Значення зварювального виробництва для промисловості. Історія розвитку зварювання металів, вклад вітчизняних вчених.

Знайомство з кваліфікаційною характеристикою електрозварника ручного зварювання.

2.2. Загальні відомості про зварювання, зварювальні з'єднання і шви.

Підготовка металу до зварювання

Визначення зварювання як технологічного процесу. Переваги зварювання перед іншими способами з'єднань деталей.

Сутність і класифікація видів зварювання. Визначення зварного з'єднання. Класифікація типів зварних з'єднань. Класифікація зварних швів.

2.3. Обладнання зварювального поста для ручного дугового зварювання

Загальні вимоги до обладнання зварювального поста. Основні види зварювальних постів. Будова типового зварювального трансформатора. Регулювання зварювального струму. Технічні характеристики трансформаторів.

2.3.1. Зварювальні трансформатори зі стабілізацією дуги

Роль стабілізаторів при дуговому зварюванні на змінному струмі.

Типи стабілізаторів для паралельного вмикання, будова, електрична схема. Джерела змінного струму з вбудованими імпульсними пристроями стабілізації горіння дуги. Промислові джерела живлення. Технічні характеристики трансформаторів зі імпульсними стабілізаторами горіння дуги.

2.3.2. Універсальні і багато постові випрямлячі

Призначення і принцип дії універсальних випрямлячів з тиристорним вирівнюючим блоком. Технічні характеристики універсальних тиристорних випрямлячів.

Переваги багато постових випрямлячів. Принципові схеми випрямлячів.

Принцип дії та схеми баластного реостата. Промислові реостати. Технічні характеристики багатопостових випрямлячів.

2.3.3. Перетворювачі для ручного зварювання

Будова та принцип дії перетворювачів для ручного зварювання: ПД-501, ПД-502, ПД-305, ПСО-315М, ПСО-300-2.

Технічні характеристики зварювальних перетворювачів.

Будова типового зварювального перетворювача. Регулювання зварювального струму. Технічні характеристики стики перетворювачів.

Обслуговування джерел струму зварювальної дуги. Обов'язки зварника.

2.3.4. Приладдя та інструменти зварника.

Види електродотримачів за конструктивним виконанням. Технічні характеристики електродотримачів.

Гнучкі кабелі для підведення струму, їх маркування та технічні характеристики. Сполучні муфти та з'єднувачі. Інструменти. Комплекти електрозварника (КИ-125, КИ-315).

Одяг зварника. Вимоги до організації робочого місця та безпека праці при обслуговуванні зварювального поста.

2.4. Електрична дуга та металургійні процеси при зварюванні

Основні відомості про зварювальну дугу. Визначення, види зварювальних дуг. Умови горіння зварювальної дуги. Теплова дія та коефіцієнт корисної дії дуги. Способи запалювання дуги. Ознаки оптимальних умов горіння дуги.

Продуктивність розплавлення електродів. Характерні особливості металургійних процесів при зварюванні металів: окислення, розкислення, рафінування й легування метал у шва. Причини забруднення металу шва. Способи боротьби із забрудненнями. Кристалізація металу шва. Види і причини утворення тріщин. Будова зварного з'єднання. Структура металу в зонах термічного впливу.

2.5. Технологія ручного дугового зварювання покритими електродами

Поняття про зварювання як технологічний процес.

Техніка виконання швів. Запалювання дуги та підтримування її горіння. Положення електрода, коливальні рухи електродом. Способи заповнення шва по довжині й перерізу. Закінчення шва.

Технологія зварювання. Вибір режиму зварювання. Основній додаткові параметри режиму зварювання. Вплив параметрів режиму на розміри і форму шва. Наплавка валиків. Зварювання в нижньому положенні. Виконання стикових швів з різною розробкою кромки. Орієнтовні режими зварювання, положення електрода.

Виконання кутових швів: орієнтовні режими зварювання, положення електрода.

Виконання вертикальних і горизонтальних швів: положення електрода, орієнтовні режими зварювання.

Особливості зварювання тонколистових сталевих конструкцій.

2.6. Устаткування та технології плазмового зварювання та зварювання у захисних газах

Сутність зварювання в захисних газах. Захисні гази, їх характеристики, марки, сорти. Балони для стиснених, зріджених і розчинених газів. Конструкція балонів, зберігання й транспортування балонів. Кольори балонів для різних газів.

Правила забезпечення захисту швів під час зварювання.

2.7. Деформації та напруги при зварюванні

Основні поняття: сила, напруга, деформація. Зв'язок між ними. Зовнішній внутрішні сили. Пружна і пластична деформація. Види напруги в матеріалі.

Межа текучості. Відносне подовження. Вплив температури на величину межі текучості сталі. Причини виникнення напруги і деформацій при зварюванні. Опір розширенню металу при нагріванні. Рівномірне нагрівання й охолодження вільного стержня. Значення цього явища в зварювальних роботах. Рівномірне нагрівання й охолодження стержня, закріпленого між двомане рухомими стінками. Виникнення пластичних деформацій. Напруги, що

виникають в металі. Види деформацій при зварюванні. Основні способи зменшення деформацій і напруги при зварюванні.

2.8. Дефекти та контроль зварних швів і з'єднань

Основні зовнішні й внутрішні дефекти зварних швів: нерівномірна ширина шва, ввігнутість, тріщини, пропалини, натікання, кратери, підрізи, пори, шлакові включення, непровари.

Причини дефектів, їх попередження та способи усунення.

Види контролю зварного з'єднання: зовнішній огляд, випробування на щільність, гідравлічні випробування, механічні випробування, металографічні випробування, просвічування рентгенівським та гама-випромінюванням, магніто-графічна й ультразвукова дефектоскопія.

2.9. Техніка дугового наплавлення

Сутність та призначення процесу наплавлення. Види наплавочних робіт. Матеріали для наплавлення. Технологія ручного дугового наплавлення. Контроль якості наплавки.

2.10. Особливості зварювання деяких типів зварних конструкцій

Типи й застосування зварних конструкцій. Балки, їх типи й застосування. Особливості зварювання балочних конструкцій.

Решітчасті конструкції, особливості їх зварювання.

Листові конструкції, резервуари, особливості їх зварювання.

Зварювання трубчастих конструкцій.

2.11. Обладнання та технологія кисневого різання металу

Сутність процесу термічного різання та його види. Основні умови різання металів окисленням. Оцінка розрізуваної сталей.

Типи різаків та їх будова. Вибір режимів та техніки різання.

Деформація при кисневому різанні та заходи по їх запобіганню. Вимоги до якості кисневого різання.

Вимоги безпеки праці при виконанні кисневого різання.

2.12. Обладнання та технологія електродугового різання металу

Способи електродугового різання металу та області їх застосування.

Дугове різання металевим електродом. Електроди для різання, режими різання, застосування.

Дугове різання вугільним електродом, область застосування.

Повітряно-дугове різання; сутність, область застосування. Повітряно-дугове стругання. Вибір режимів стругання в залежності від виду металу.

2.13. Плазмове -дугове різання металів

Сутність процесу різання. Отримання плазмової дуги. Обладнання для плазмове-дугового різання. Параметри режиму та технологія плазмове-дугового різання.

Вимоги безпеки праці при виконанні плазмове-дугового різання металу.

2.14. Обладнання і технологія ручного зварювання в інертних газах

Зварювання алюмінію і його сплавів вольфрамовим електродом в аргоні. Складнощі, що виникають при зварюванні алюмінію і його сплавів. Спеціальна підготовка до зварювання металу та зварювальних матеріалів.

Вимоги до електродів, захисного газу. Орієнтовні режими та техніка зварювання.

Особливості зварювання міді та її сплавів, що зумовлені властивостями металу. Техніка зварювання неплавким електродом. Ручне зварювання сплавів на основі міді покритими електродами.

Орієнтовні режими зварювання.

Особливості зварювання титану та його сплавів, зумовлені властивостями металу. Вимоги до зварюваної поверхні та присадкового дроту.

Технологія ручного зварювання вольфрамовим електродом в захисному газі титанових сплавів. Ручне аргонодугове зварювання нікелю та його сплавів; матеріали для зварювання, орієнтовні режими зварювання.

2.15. Вимоги охорони праці при виконанні зварювальних робіт

Загальні відомості про охорону праці. Основні законодавчі акти з охорони праці. Охорона праці підлітків. Перша допомога при нещасних випадках. Безпека праці при роботі на висоті. Загальні відомості про гігієну

праці і виробничу санітарію. Особиста гігієна на виробництві. Безпека праці на робочому місці. Протипожежні заходи безпеки.

Безпека праці при виконанні зварювальних робіт. Безпека праці при роботі з механізованим обладнанням.

Безпека праці при роботі з електроінструментом.

Безпека праці при роботі шліфувальною машиною .

Правила безпеки праці при монтажних роботах.

Безпека праці при підготовці металоконструкцій під зварювання.

Безпека праці на зварювальному обладнанні.

Безпека праці після завершення вогневих робіт.

Гігієна праці.

ЗРАЗОК КАРТКИ СПІВБЕСІДИ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Київський професійно-педагогічний коледж імені Антона Макаренка

Завдання
до фахового вступного випробування
галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
спеціальність: 015.31 Професійна освіта. Будівництво та зварювання.

КАРТКА СПІВБЕСІДИ №

1. Значення оздоблювальних робіт на будівництві.
2. Технологія настилання підлог із полівінілхлоридних плиток.
3. Безпека праці при роботі шліфувальною машиною (шліфування паркету).

ЗРАЗОК КАРТКИ СПІВБЕСІДИ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Київський професійно-педагогічний коледж імені Антона Макаренка

Завдання

до фахового вступного випробування

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

спеціальність: 015.31 Професійна освіта. Будівництво та зварювання.

КАРТКА СПІВБЕСІДИ

1. Переваги та недоліки ручного механізованого дугового зварювання.
2. Вкажіть зварювання в стельовому положенні та вибір режиму при ручному дуговому зварюванні штучними електродами.
3. В яких умовах забороняється виконання вогневих, зварювальних робіт?

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Результати вступних екзаменів для вступників оцінюються за шкалою 200 балів щодо таблиці відповідності обрахування. Загальна кількість балів при контролі є середнім арифметичним значенням із суми балів отриманих вступником при складанні відповідей на три питання екзаменаційної картки.

Третє фахове питання з охорони праці оцінюється максимально в **60 балів**.

Кожне з перших двох фахових питань екзаменаційної картки оцінюється:

70 балів Відповідь правильна містить системні, міцні знання в обсязі та в межах вимог навчальних програм, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях, містить самостійний аналіз, оцінювання та узагальнення опанованого матеріалу, викладена правильною технічною мовою.

65 балів Відповідь правильна містить гнучкі знання в межах вимог навчальних програм, аргументовано використовуються їх у різних ситуаціях, усвідомлено застосовна на довідкова інформація та її аналіз, викладена правильною технічною мовою.

60 балів Відповідь правильна містить повні, глибокі знання, має аналіз практичного їх використання, викладена правильною технічною мовою.

55 балів Відповідь в цілому правильна достатньо повна, відчувається добре володіння вивченим матеріалом, застосування знань в стандартних ситуаціях, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використання загально відомих доказів із самостійною і правильною аргументацією, викладена правильною технічною мовою

50 балів Відповідь в цілому правильна достатньо повна відчувається намагання аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежність між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролювати власну діяльність. Відповідь логічна, хоч і має неточності, викладена правильною технічною мовою.

45 балів Відповідь в цілому правильно відтворює навчальний матеріал, містить основоположні теорії і факти, наведені окремі власні приклади на підтвердження певних думок, викладена правильною технічною мовою. Допущені несуттєві помилки та неточності у викладенні матеріалу.

40 балів Відповідь відтворює знання й розуміння основних положень навчального матеріалу, відповідь правильна, але не достатньо осмислена.

35 балів Відповідь частково правильна відтворює основний навчальний матеріал з помилками і неточностями.

30 балів Відповідь містить основний навчальний матеріал із значною кількістю помилок.

25 балів Відповідь відтворює частину навчального матеріалу із значною кількістю суттєвих помилок, необґрунтована.

20 балів Відповідь відтворює незначну частину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення, необґрунтована.

15 балів Відповідь містить значну кількість суттєвих помилок, необґрунтована, має слабкі уявлення про об'єкти вивчення.

Таблиця відповідності балів

Бал за 200 - бальною системою	Вимоги рівня підготовки згідно критеріям оцінювання	Відповідність умінь та знань вступника рівню підготовки	Бал за 12-ти бальною системою	Рівень підготовки
200	Вступник глибоко і в повному обсязі володіє програмним матеріалом, грамотно, вичерпано та логічно викладає його в усній або письмовій формі, знає рекомендовану літературу, виявляє творчий підхід і правильно обґрунтовує прийняті рішення, добре володіє різносторонніми вміннями та навичками при виконанні практичних задач	Вище середнього рівня вимог	12	високий
190-199	Вступник глибоко і в повному обсязі володіє програмним матеріалом, грамотно, вичерпано та логічно викладає його в усній або письмовій формі, припускаючи незначні неточності в доказах, трактовці понять та категорій. При цьому володіє необхідними вміннями та навичками при виконанні практичних задач	На середньому рівні вимог	11	високий середній
181-189		Нижче середнього рівня вимог	10	
172-180		Нижче середнього рівня вимог, але нижче попереднього	9	
162-172	Вступник знає програмний матеріал, грамотно і за суттю викладає його в усній або письмовій формі, припускаючи незначні неточності в доказах, трактовці понять та категорій. Вступник знає тільки основний програмний матеріал, припускає неточності, недостатньо чіткі формулювання, непослідовність у викладанні відповідей в усній або письмовій формі.	На середньому рівні вимог	8	середній достатній
153-161		Нижче середнього рівня вимог	7	
144-152		Нижче середнього рівня вимог, але нижче попереднього	6	
134-143	Вступник знає тільки основний програмний матеріал, припускає неточності, недостатньо чіткі формулювання, непослідовність у викладанні відповідей в усній або письмовій формі. Вступник незнає значної частини програмного матеріалу. При цьому припускає принципові помилки в доказах, не володіє основними вміннями та навичками при виконанні практичних задач. Вступник відмовляється від відповіді на контрольні запитання	На середньому рівні вимог	5	достатній низький
124-133		Нижче середнього рівня вимог	4	
118-123		Нижче середнього рівня вимог, але нижче попереднього	3	

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

на основі освітньої професійної програми

освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований робітник» **будівництво.**

1. І. І. Іщенко Технологія кам'яних і монтажних робіт. Київ, «Вища школа», 2010.
2. В. В. Харабет Технологія будівельно-монтажних робіт. Київ, «Вища школа», 2011.
3. В. І. Горячев Облицювання керамічними і синтетичними матеріалами. Київ, «Вища школа», 2011.
4. В. Н. Дамье-Вульфсон Устройство полов из паркета и линолеума, Москва, Высшая школа, 2011.
5. Рудченко Ю.А., Устройство полов, Пособие разработано в рамках международного проекта № 488-102 «Введение практического обучения специальности укладчик напольных покрытий в Украине и Республике Беларусь».
6. Є.К. Карапузов, В.Г. Соха, Т.Є. Остапченко, Матеріали і технології в сучасному будівництві, Київ, «Вища школа», 2004.
7. Шепелев А.М. Штукатурні роботи. Київ, «Вища школа», 2011.
8. В. М. Пунтус Технологія малярних робіт, Київ, «Вища школа», 2009р.
9. Белоусов Е. Д., Вершинина О. С. Малярные и штукатурные работы, М, «Высшая школа», 1990г.
10. Белоусов Е. Д.. Малярные работы, М, «Высшая школа», 1985г.
11. Тротуарна плитка (матеріали і технології) В.Д.Александров, Москва «Познавательная книга», 2010.
12. Дорожнє будівництво. В.С.Скакун, Москва «Техніка», 1998.
13. Бруківка в дорожньому будівництві. С.М.Жлих, Москва «Техніка», 1999.
14. Технологія і матеріалознавство кам'яних робіт. В.І.Кошман. Рівне «Гедеон-Прінт», 2012.
15. Кам'яні роботи, ч.І, ІІ, ІІІ. А.С.Нікуліна. К.:, 2000.

16. Матеріали і технології в сучасному будівництві. Е.К.Карапузов. Київ «Вища школа», 2004.
17. Арматурні роботи. А.С.Торопов. Москва «Вища школа», 1998.
18. Монтаж сталевих і залізобетонних конструкцій. В. В. Харабет. Київ «Будівельник», 1992.
19. Технологія бетонних робіт. І. В. Шихненко. Київ, 2001.
20. Основи геодезії. М. В. Іщак. Київ, 2007.
21. Будівельна техніка. В.Л.Баладінський. Київ, 2001.
22. Лицювальник-плиточник. А. М. Власенко, В. С. Плохій. Київ «Літера», 2008.
23. Терами, патіо, дитячі майстерні. В. А. Новак. Харків, 2012.
24. Мостовщик. М. И. Иванов. Стройиздат, 1970.
25. Винокуров С. А. Основи охорони праці. – К.: Вікторія, 2001.
26. Стискін Г. Н. Інструмент для механічної обробки матеріалів. – К.: Вища школа, 2002.
27. Охорона праці в Україні. В. А. Пченищев. Київ «Техніка», 2000.
28. Охорона праці в будівельній галузі. Батлук В. А., Гогіташвілі Г. Г. Київ «Техніка», 2006.

РЕКОМЕНДОВАНИ ДЖЕРЕЛА

на основі освітньої професійної програми
освітньо-кваліфікаційного рівня «Кваліфікований робітник» **зварювання.**

1. Александров О.Г., Заруба І.В., Пінковський І.В. Будова та експлуатація устаткування для зварювання плавленням.-Київ:Техніка,1998.
2. Каховский В.И., Фартушный. В.Г. Электродуговая сварка сталей. Справочник. - Киев: Наукова думка,1975.
3. Китаев А.М., Китаев Я.А. Справочная книга сварщика.- М.:Машиностроение,1985.
4. Электроды для дуговой сварки и наплавки. Каталог. - К.: Науковадумка,1967.
5. Елагин А. В., Наумов В.Г. Сварка в защитных газах.- М.:Машиностроение,1971.
6. Потапьевский А. Г. Сварка в защитных газах плавящимсяэлектродом.- М.:Машиностроение,1975.
7. Рибаків В.М. Сварка и резка металлов. - М.: Высшаяшкола,1979.
8. Щебеко Л.П. Оборудование и технология автоматической и полуавтоматической сварки. - М.: Высшая школа, 1983.
9. ВасильевК.В. Плазменно-дуговая резка. - М.: Машиностроение,1974.
10. Сварочные материалы для дуговой сварки. - М.: Машиностроение, 1989.
11. Технология и оборудование сварки плавлением. / Под ред. Никифорова Г.Д. - М.: Машиностроение,1978.
12. Сварка в машиностроении. Справочник. - М.: Машиностроение, 1978, 1979.Т.1-4.
13. Справ очник сварщика. / Под ред. Степанова В.В. - М.: Машиностроение, 1983.