

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ПОГОДЖЕНО

Заступник директора з НР

 Олена ТОЦЬКА

27.05 2026 р.



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

Руслан КОШЕЛЮК

2026 р.

ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ
З ПРЕДМЕТА «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»
для вступу на спеціальність G11 Машинобудування(за спеціалізаціями)
спеціалізація Технологічні машини та обладнання
освітньо-професійна програма «Комп'ютерні технології у машинобудуванні»
у 2026 році

Розглянуто та затверджено на засіданні
ЦК спеціальності 133 Галузеве
машинобудування

Протокол від 30.04 2026 р. № 8

Голова ЦК  Ганна ТАРАСОВА

Програма призначена для підготовки до фахового випробування з предмета «Матеріалознавство» для вступу на основі освітньо-кваліфікаційного рівня кваліфікованого робітника до Запорізького електротехнічного фахового коледжу Національного університету «Запорізька політехніка» на спеціальність G11 Машинобудування(за спеціалізація ми) спеціалізація «Технологічні машини та механізми» у 2025 році.

Програма складається з переліку тем (таблиця 1) та основних положень кожної теми, які повинен знати абітурієнт.

Таблиця 1

№ теми з/п	Назва теми
Тема 1	Класифікація конструкційних матеріалів
Тема 2	Загальні відомості про властивості металів
Тема 3	Мастильні матеріали і охолоджуючі рідини
Тема 4	Основні відомості про сплави
Тема 5	Відомості про чавуни
Тема 6	Основні відомості про сталь
Тема 7	Основні відомості про кольорові метали і сплави
Тема 8	Загальні відомості про термічну обробку

Тема 1 Класифікація конструкційних матеріалів

Класифікація матеріалів по природі: металеві, неметалеві, композиційні; по технологічному використанню: литво, деформуючі, зварювальні; за умовами роботи: тверді, пластичні, жароміцні, стійки при низьких температурах, корозійностійкі, стійки проти спрацьовування; інші спеціального призначення.

Тема 2 Загальні відомості про властивості металів

Атомно кристалічна будова металів і сплавів. Види кристалічних ґраток. Особливості будови кристалічних тіл. Дефекти кристалічної будови металів. Макроструктури і мікроструктури металів і сплавів. Загальні відомості про методи дослідження структури металів за допомогою звичайних і електронних мікроскопів, рентгенівських променів, магнітним аналізом і ультразвуковою дефектоскопією.

Тема 3 Мастильні матеріали і охолоджуючі рідини

Мастильні матеріали. Масла і консистентні мастила. Найчастіше уживані мінеральні масла. Охолоджувальні рідини.

Тема 4 Основні відомості про сплави

Поняття про метали і металеві сплави. Характеристика, будова і класифікація металів. Основи теорії сплавів. Діаграми стану сплавів. Алотропні форми заліза. Процеси кристалізації металів. Дентрійна кристалізація і будова

металевого зливка. Основні види діаграм стану двокомпонентних сплавів. Зв'язок між типами діаграми стану та властивостями сплавів.

Тема 5 Відомості про чавуни

Способи виробництва чавуну. Вихідні матеріали для виробництва чавуну. Руди, з яких виготовляють чавун. Флюси, та їх призначення. Паливо, що використовується при виробництві чавуну. Доменна піч та її будова. Класифікація та маркування чавунів.

Тема 6 Основні відомості про сталь

Характеристика сталі. Основні класифікаційні ознаки сталі: за способом виробництва; за ступенем розкислення; за якістю; за призначенням; за хімічним складом. Вплив елементів, що входять до складу сталі, на її властивості. Види сталі: конструкційна, інструментальна, легована. Хімічні елементи, що покращують властивості сталі. Вплив легуючих елементів на властивості сталі. Маркування сталей.

Тема 7 Основні відомості про кольорові метали і сплави

Кольорові метали та їх властивості. Мідь. Основні характеристики, марки міді. Сплави міді. Класифікація сплавів та їх позначення. Алюміній. Основні характеристики, марки алюмінію. Сплави алюмінію. Класифікація сплавів та їх позначення.

Тема 8 Загальні відомості про термічну обробку

Сутність і призначення термічної обробки. Загальні відомості про нагрівальне та охолоджувальне обладнання термічних цехів. Основні поняття термічної обробки: відпуск, гартування, відпалювання, нормалізація. Класифікація видів термічної обробки.