

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення Приймальної комісії
Бердянського державного
педагогічного університету
«28» травня 2026 р.



ПРОГРАМА
співбесіди з предмету НМТ

«ХІМІЯ»

Освітній ступінь:	бакалавр
Основа вступу:	ПЗСО освітній ступінь: фаховий молодший бакалавр молодший бакалавр (освітньо-кваліфікаційний рівень молодший спеціаліст) бакалавр магістр (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст)

ЗМІСТ

1. Пояснювальна записка
2. Зміст програми
3. Питання співбесіди
4. Критерії оцінювання
5. Список рекомендованої літератури

1. Пояснювальна записка

Мета співбесіди з предмету НМТ «ХІМІЯ» для вступу на здобуття освітнього ступеня бакалавр полягає у визначенні рівня сформованості предметних компетентностей вступника, перевірці його знань, розуміння навчального матеріалу та здатності застосовувати їх для розв'язання типових завдань, а також в оцінюванні готовності до навчання на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

Форма співбесіди з предмету НМТ - індивідуальна усна співбесіда, яка проводиться очному форматі, а для окремих категорій вступників - дистанційно з використанням платформи для проведення відеоконференцій Zoom відповідно до вимог Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти у 2026 році.

У разі проведення фахового іспиту у дистанційному форматі у встановлений розкладом час початку фахового іспиту члени фахової атестаційної комісії розпочинають відеоконференцію, долучають до неї вступників, здійснюють автентифікацію вступників та інформують їх про правила проведення вступного іспиту та часові обмеження.

Автентифікації вступника передбачає:

- встановлення аудіо та візуального контакту зі вступником на платформі відеоконференцій;
- показ документа, що посвідчує особу (паспорт громадянина України у формі книжечки або картки, паспорт громадянина України для виїзду за кордон у тому числі Е-паспорт, Е-паспорт для виїзду за кордон, Е-документ).

Під час індивідуальної усної співбесіди члени предметної комісії задають максимум 3 питання на теми, які подані у програмі. Вступник відповідає на них та на уточнювальні запитання членів предметної комісії. Члени предметної комісії оцінюють відповіді вступників.

Результати індивідуальної усної співбесіди оголошуються не пізніше наступного дня після його проведення шляхом розміщення відповідних відомостей на офіційному веб-сайті Бердянського державного педагогічного університету bdrpu.org.ua у розділі «ВСТУПНИКУ».

У разі повітряної тривоги під час співбесіди, іспит припиняється, учасники мають пройти до укриття. Після відбою повітряної тривоги, учасники продовжують співбесіди.

2. Зміст програми

В якості програми співбесіди з предмету НМТ «ХІМІЯ» для прийому на навчання для здобуття ступеня бакалавра у Бердянському державному педагогічному університеті використовується програма відповідного зовнішнього оцінювання з хімії.

Програма НМТ з хімії https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2016/12/Programa_2020_himiya.pdf

3. Питання співбесіди

1. Загальна хімія

1.1. Основні хімічні поняття. Речовина

Поняття речовина, фізичне тіло, матеріал, проста речовина (метал, неметал), складна речовина, хімічний елемент; найдрібніші частинки речовин - атом, молекула, йон (катіон, аніон). Фізичні та хімічні властивості речовини. Склад речовин (якісний, кількісний). Валентність хімічного елемента. Хімічна (найпростіша, істинна) і графічна (структурна) формули. Фізичне явище і хімічна реакція.

1.2. Хімічна реакція

Відносні атомні і молекулярні (формульні) маси, молярна маса, кількість речовини. Одиниці вимірювання кількості речовини, молярної маси, молярного об'єму; значення температури й тиску, які відповідають нормальним умовам (н. у.); молярний об'єм газу (за н. у.). Закон Авогадро; число Авогадро. Середня відносна молекулярна маса повітря. Масова частка елемента у сполуці. Хімічна реакція, схема реакції, хімічне рівняння. Закон збереження маси речовин під час хімічної реакції, об'ємні співвідношення газів у хімічній реакції. Зовнішні ефекти, що супроводжують хімічні реакції. Типи хімічних реакцій. Класифікація хімічних реакцій в органічній хімії (приєднання, заміщення, відщеплення, ізомеризація). Тепловий ефект хімічної реакції, термохімічне рівняння. Поняття окисник, відновник, окиснення, відновлення. Гальванічний елемент. Швидкість хімічної реакції. Каталізатор. Вплив різних чинників на швидкість хімічної реакції. Хімічна рівновага, принцип Ле Шательє.

1.3. Будова атомів і простих йонів

Склад атома (ядро, електронна оболонка). Поняття нуклон, нуклід, ізотопи, протонне число, нуклонне число, орбіталь, енергетичний рівень і підрівень, спарені й неспарені електрони; радіус атома, простого йона; основний і збуджений стан атома. Форми s- і p-орбіталей, розміщення p-орбіталей у просторі. Послідовність заповнення електронами енергетичних рівнів і підрівнів в атомах елементів № 1-20 і 26, електронні формули атомів і простих йонів елементів № 1-20 і 26 та їхні графічні варіанти. Валентні стани елементів. Ступінь окиснення елемента в речовині. Можливі ступені окиснення неметалічних елементів малих періодів.

1.4. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів

Періодичний закон (сучасне формулювання). Структура короткого і довгого варіантів періодичної системи; періоди, групи, підгрупи (головні (А), побічні (Б)). Протонне число (порядковий, атомний номер елемента), місце металічних і неметалічних елементів у періодичній системі, періодах і групах; лужні, інертні елементи, галогени. Періодичність зміни властивостей елементів та їхніх сполук на основі уявлень про будову атомів.

1.5. Хімічний зв'язок

Основні види хімічного зв'язку (йонний, ковалентний, водневий, металічний). Обмінний і донорно-акцепторний механізми утворення ковалентних зв'язків. Простий, подвійний, потрійний, полярний та неполярний ковалентні зв'язки. Електронегативність елемента. Електронні формули молекул. Речовини атомної, молекулярної, йонної будови. Кристалічний і аморфний стани твердих речовин. Типи кристалічних ґраток (атомні, молекулярні, йонні, металічні). Залежність фізичних властивостей речовин від їхньої будови.

1.6. Суміші речовин. Розчини

Суміші однорідні (розчини) та неоднорідні. Поняття про дисперсні системи. Колоїдні та істинні розчини. Суспензії, емульсії, аерозолі. Масова і об'ємна (для газу) частки речовин у суміші. Методи розділення сумішей (відстоювання, фільтрування, центрифугування, випарювання, дистиляція (перегонка)). Будова молекули води. Поняття розчин, розчинник, розчинена речовина, кристалогідрат. Розчинність речовин, її залежність від різних чинників. Насичені й ненасичені, концентровані й розведені розчини. Масова частка розчиненої речовини у розчині. Електроліт, неелектроліт. Електролітична дисоціація, ступінь електролітичної дисоціації. Йонно-молекулярні рівняння. Реакції обміну між електролітами у розчині. Водневий показник (рН). Забарвлення індикаторів (універсального, фенолфталеїну, метилоранжу) в кислотному, лужному і нейтральному середовищах, значення рН для кожного середовища. Гідроліз солей. Якісні реакції на деякі йони.

2. Неорганічна хімія

2.1. Неорганічні речовини та їх властивості.

2.1.1. Загальні відомості про неметалічні елементи та неметали

Неметали. Загальна характеристика неметалічних елементів (місце у періодичній системі, особливості електронної будови атомів). Фізичні властивості неметалів. Алотропія. Алотропні модифікації неметалічних елементів. Явище адсорбції (наприклад активованого вугілля). Окисні й відновні властивості неметалів. Застосування неметалів. Оксиген. Поширеність Оксигену в природі. Кисень, склад його молекули, поширеність у природі. Фізичні властивості кисню. Одержання кисню в лабораторії (з гідроген пероксиду і води) та промисловості. Способи збирання кисню. Доведення наявності кисню. Хімічні властивості кисню: взаємодія з простими і складними речовинами. Колообіг Оксигену в природі. Озон.

Застосування та біологічна роль кисню. Окиснення (горіння, повільне окиснення, дихання). Умови виникнення та припинення горіння. Сполуки неметалічних елементів з Гідрогеном. Властивості водних розчинів цих сполук, їх застосування. Оксиди неметалічних елементів, їх уміст в атмосфері.

2.1.2. Загальні відомості про металічні елементи та метали

Загальна характеристика металічних елементів (місце у періодичній системі, особливості електронної будови атомів). Фізичні властивості металів, залежність від їхньої будови. Алюміній і залізо: фізичні і хімічні властивості. Найважливіші сполуки Алюмінію та Феруму. Застосування металів та їхніх сплавів. Ряд активності металів. Сучасні силікатні матеріали. Мінеральні добрива. Поняття про кислотні та лужні ґрунти. Біологічне значення металічних і неметалічних елементів.

2.2. Основи класи неорганічних сполук.

2.2.1. Оксиди

Визначення, склад і номенклатура, класифікація оксидів, хімічні властивості солетворних оксидів, способи одержання оксидів.

2.2.2. Основи

Визначення (загальне та з погляду електролітичної дисоціації), склад і номенклатура, класифікація, хімічні властивості лугів та нерозчинних основ, способи одержання основ.

2.2.3. Кислоти

Визначення (загальне та з погляду електролітичної дисоціації), склад і номенклатура, класифікація, хімічні властивості, способи одержання кислот.

2.2.4. Солі

Визначення (загальне та з погляду електролітичної дисоціації), склад і номенклатура, класифікація, хімічні властивості, способи одержання середніх та кислих солей, їх поширення у природі. Поняття про жорсткість води і способи її усунення.

2.2.5. Амфотерні сполуки

Явище амфотерності. Хімічні властивості, способи одержання амфотерних оксидів і гідроксидів.

2.2.6. Генетичні зв'язки між класами неорганічних сполук

Генетичні зв'язки між простими і складними речовинами, оксидами, основами, кислотами, амфотерними гідроксидами, солями.

3. Органічна хімія

3.1. Теоретичні основи органічної хімії

Найважливіші елементи-органогени, органічні сполуки; природні та синтетичні органічні сполуки. Теорія будови органічних сполук. Карбон-Карбонові зв'язки в органічних сполуках: простий, подвійний, потрійний. Номенклатура органічних сполук. Класифікація органічних сполук за будовою карбонового ланцюга та

наявністю характеристичних (функціональних) груп. Явище гомології; гомологи, гомологічний ряд, гомологічна різниця. Класи органічних сполук. Загальні формули гомологічних рядів і класів органічних сполук. Явище ізомерії, ізомери, структурна ізомерія. Взаємний вплив атомів або груп атомів у молекулах органічних сполук.

3.2. Вуглеводні

3.2.1. Алкани

Загальна формула алканів, номенклатура, структурна ізомерія, будова молекул, фізичні та хімічні властивості, способи одержання, застосування.

3.2.2. Алкени

Загальна формула алкенів, номенклатура, структурна ізомерія, будова молекул, хімічні властивості та способи одержання етену, застосування.

3.2.3. Алкіни

Загальна формула алкінів, номенклатура, структурна ізомерія, будова молекул. Хімічні властивості та способи одержання етину, застосування.

3.2.4. Ароматичні вуглеводні. Бензен

Загальна формула аренів гомологічного ряду бензену. Будова молекули, властивості, способи одержання бензену.

3.2.5. Природні джерела вуглеводнів та їхня переробка

Поширення вуглеводнів у природі. Природний газ, нафта, кам'яне вугілля — природні джерела вуглеводнів. Перегонка нафти. Вуглеводнева сировина й охорона довкілля. Застосування вуглеводнів.

3.3. Оксигеновмісні органічні сполуки

3.3.1. Спирти

Характеристична (функціональна) група спиртів. Насичені одноатомні спирти: загальна та структурні формули, структурна ізомерія, систематична номенклатура, хімічні властивості. Водневий зв'язок, його вплив на фізичні властивості спиртів. Одержання етанолу. Гліцерол як представник багатоатомних спиртів: хімічні властивості, якісна реакція на багатоатомні спирти.

3.3.2. Фенол

Формула фенолу. Склад і будова молекули фенолу, властивості, застосування.

3.3.3. Альдегіди

Загальна та структурні формули альдегідів. Склад, будова молекул альдегідів. Альдегідна характеристична (функціональна) група. Формальдегід. Хімічні властивості альдегідів. Реакція «срібного дзеркала». Застосування альдегідів.

3.3.4. Карбонові кислоти

Характеристична (функціональна) група карбонових кислот. Класифікація карбонових кислот. Насичені одноосновні карбонові кислоти: загальна та структурні формули, структурна ізомерія, систематична номенклатура, фізичні та хімічні властивості. Етанова кислота. Поширення карбонових кислот у природі та їх застосування.

3.3.5. Естери. Жири

Естери, їх склад, будова, номенклатура. Реакція естерифікації. Жири як естери. Хімічні властивості жирів: гідроліз, гідрування. Мила. Біологічна роль жирів.

3.3.6. Вуглеводи

Глюкоза. Сахароза. Крохмаль. Целюлоза. Молекулярні формули, поширення в природі, фізичні властивості. Хімічні властивості глюкози, сахарози, крохмалю і целюлози. Якісні реакції на глюкозу та крохмаль. Застосування вуглеводів, їх біологічне значення.

3.4. Нітрогеномісні органічні сполуки

3.4.1. Аміни

Аміногрупа. Склад і будова амінів. Аміни як органічні основи. Анілін. Хімічні властивості амінів. Застосування амінів.

3.4.2. Амінокислоти.

Склад і будова амінокислот, загальні і структурні формули, характеристичні (функціональні) групи, систематична номенклатура. Амфотерні властивості амінокислот. Хімічні властивості аміноетанової кислоти. Пептидний зв'язок. Пептиди. Біологічне значення амінокислот.

3.4.3. Білки.

Білки як високомолекулярні сполуки, їхня будова, застосування. Денатурація і гідроліз білків. Кольорові реакції на білки.

3.5. Синтетичні високомолекулярні сполуки

Синтетичні високомолекулярні сполуки. Полімери. Реакції полімеризації і поліконденсації. Пластмаси, каучуки, гума. Синтетичні волокна: фізичні властивості і застосування. Найпоширеніші полімери та сфери їхнього застосування. Вплив полімерних матеріалів і пластмас на довкілля.

4. Критерії оцінювання

Індивідуальна усна співбесіда з предмету НМТ для вступу на здобуття ступеня бакалавра оцінюється за 200-бальною шкалою окремо з кожного предмета відповідно до рівня сформованості предметних компетентностей, що передбачають здатність знати, розуміти та застосовувати навчальний матеріал:

190-200 балів – вступник має системні та ґрунтовні знання, повністю розуміє навчальний матеріал, вільно застосовує їх у стандартних і нестандартних ситуаціях, здатний до глибокого аналізу, узагальнення та аргументованого пояснення;

180-189 балів – вступник добре знає та розуміє навчальний матеріал, правильно застосовує знання у стандартних ситуаціях, уміє пояснювати основні зв'язки між поняттями, допускає незначні неточності;

160-179 балів – вступник знає та в цілому розуміє навчальний матеріал, може застосовувати його у типових завданнях, однак допускає окремі помилки;

140-159 балів – вступник знає основний навчальний матеріал і достатньо його розуміє, має труднощі із застосуванням знань та поясненням взаємозв'язків, допускає помилки;

120-139 балів – вступник на базовому рівні знає окремі факти та поняття, частково розуміє їх зміст, але застосування знань є обмеженим і переважно репродуктивним;

100-119 балів – вступник має фрагментарні знання навчального матеріалу, частково відтворює основні положення, недостатньо розуміє зміст навчального матеріалу та припускається помилок під час застосування знань.

0-99 балів – вступник демонструє слабе володіння знаннями, володіє матеріалом лише на поверхневому рівні, не оперує основними поняттями та не здатний до їх відтворення.

До участі у конкурсному відборі не допускаються вступники, які отримали менше 100 балів, що свідчить про недостатній рівень сформованості предметних компетентностей, зокрема нездатність знати й розуміти базовий навчальний матеріал відповідно до вимог програми НМТ.

5. Список рекомендованої літератури

1. Березан О. В. Хімія. Типові тестові завдання для підготовки до НМТ. Київ: Літера ЛТД, 2024.
2. Буринська Н. М. Методика навчання хімії у закладах загальної середньої освіти. Київ: Ірпінь, 2019.
3. Буринська Н. М., Величко Л. П. Хімія. 10 клас: підручник для закладів загальної середньої освіти. Київ : Педагогічна думка, 2018.
4. Буринська Н. М., Величко Л. П. Хімія. 11 клас: підручник для закладів загальної середньої освіти. Київ : Педагогічна думка, 2019.
5. Григорович О. В. Неорганічна хімія у схемах, таблицях і тестах. Харків: Ранок, 2021.
6. Григорович О. В. Хімія. 10 клас: рівень стандарту: підручник. Харків: Ранок, 2018.
7. Григорович О. В. Хімія. 11 клас: рівень стандарту: підручник. Харків: Ранок, 2019.
8. Дячук П. І. Органічна хімія у схемах та таблицях. Харків: Основа, 2020.
9. Коваленко Н. Л. Хімія у таблицях і схемах. Харків: Торсінг Плюс, 2021.
10. Лашевська Г. А. Хімія: тренувальні тести для підготовки до НМТ. Харків: Основа, 2023.
11. Міністерство освіти і науки України. Навчальні програми з хімії для закладів загальної середньої освіти. Київ: МОН України, 2024.
[МОН України](http://mon.gov.ua)

12. На Урок. Інтерактивні вправи та тестування з хімії. [На Урок](#)
13. Освіта.ua. Матеріали для підготовки до НМТ з хімії. [Освіта.ua — Хімія](#)
14. Попель П. П., Крикля Л. С. Хімія : довідник для учнів та абітурієнтів. Київ: Академія, 2021.
15. Романишина Л. М. Хімія: збірник задач і вправ. Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2020.
16. Савчин М. М. Хімія: комплексне видання для підготовки до НМТ/ЗНО. Тернопіль: Підручники і посібники, 2024.
17. Український центр оцінювання якості освіти. Офіційні тести ЗНО та НМТ минулих років. [Архів тестів УЦОЯО](#)
18. Український центр оцінювання якості освіти. Програма НМТ/ЗНО з хімії. Київ : УЦОЯО, 2020. [Програма НМТ з хімії](#)
19. Ярошенко О. Г. Довідник школяра та абітурієнта з хімії. Київ: Грамота, 2020.
20. Ярошенко О. Г. Тестовий контроль знань з хімії. Київ: Генеза, 2021.