

SYLLABUS I-CHEMIST - CLASA A IX-A

Toate noțiunile menționate pentru clasa a VIII-a, la care se adaugă:

Noțiuni teoretice studiate conform curriculum	Noțiuni teoretice „așteptate” să fie cunoscute de către concurenți.
<ul style="list-style-type: none">• Hidrogenul – element chimic și substanță simplă. Răspîndirea în mediu, rolul biologic și importanța. Obținerea hidrogenului. Seria de substituie a metalelor. Reacția de substituție. Identificarea hidrogenului. Proprietățile fizice și chimice ale hidrogenului. Utilizarea hidrogenului.• Acizii - importanța și utilizarea în mediu, în viața omului. Clasificarea acizilor. Denumirile acizilor și resturilor acide. Proprietățile chimice generale. Reacția de schimb. Obținerea acizilor. Bazele-importanța, utilizarea, acțiunea asupra organismului uman. Clasificarea bazelor. Proprietățile chimice generale ale bazelor. Metodele de obținere. Oxizii în viața noastră. Clasificarea: oxizi acizi, oxizi bazici. Proprietățile chimice generale și metodele de obținere. Cele mai importante săruri în viața omului, rolul biologic și utilizarea lor. Săruri utilizate în uz casnic, în medicină. Proprietățile chimice generale. Metodele de obținere a sărurilor. Legătura genetică și legătura reciprocă dintre principalele clase de compuși anorganici.• Apa – importanța, proprietățile fizice, proprietățile chimice. Apa ca solvent. Solubilitatea acizilor, bazelor și sărurilor în apă. Soluții – compoziția; partea de masă a substanței dizolvate în soluție; rolul vital și importanța soluțiilor în viața cotidiană. Apa naturală ca amestec de substanțe dizolvate. Apa distilată.• Apa minerală și ionii ce se conțin în ea.• Electroconductibilitatea soluțiilor în comparație cu apa distilată. Electrolit, neelectrolit, electrolit tare și slab. Disocierea electrolică a acizilor, bazelor alcaline, sărurilor. Ecuații de disociere electrolică a acizilor (ecuații sumare), bazelor alcaline, sărurilor. Acizi tari și slabi. Reacțiile de schimb ionic (reacțiile ionice). Ecuații ionice complete și reduse. Condiții de realizare a reacțiilor ionice: formarea gazului, sedimentului, electrolitului slab (apa). Apa potabilă. Calitatea apei potabile în Republica Moldova. Duritatea apei. Sursele de poluare a apei. Apa pură, epurarea apei.• Sistemul periodic. Legea periodicității și structura atomului. Electronegativitatea. Schimbarea periodică a proprietăților metalice și nemetalice. Cauzele periodicității. Gradul de oxidare. Determinarea gradului de oxidare în baza formulei chimice. Alcătuirea formulelor pe baza gradului de oxidare. Noțiuni despre oxidant, reducător. Caracteristica elementului chimic.• Importanța metalelor în tehnică, în viața de toate zilele, rolul lor biologic. Caracteristica generală a metalelor conform poziției în Sistemul periodic. Legătura metalică. Structura metalelor. Proprietățile fizice și utilizarea metalelor. Metode de obținere a metalelor. Aliajele.• Metalele alcaline: sodiul, potasiul. Compușii metalelor alcaline în viața noastră. Rolul biologic. Răspîndirea în mediu. Caracteristica generală după poziția în Sistemul periodic. Proprietățile fizice și chimice: interacțiunea cu clorul, sulful, apa. Compoziția, rolul vital al celor mai importanți compuși: baze alcaline, cloruri, nitriți, carbonați, soda alimentară. Proprietățile chimice și obținerea bazelor alcaline.• Calciul și compușii lui. Rolul biologic. Răspîndirea în mediu, în apa naturală. Duritatea apei. Caracteristica generală a calciului conform poziției în Sistemul periodic. Proprietățile fizice și chimice. Oxidul și hidroxidul de calciu: obținerea, proprietățile chimice. Utilizarea. Săruri de calciu.	<ul style="list-style-type: none">• Hidrurile metalice și nemetalice. Acțiunea reducătoare a hidrogenului. Hidracizi și oxiacizi (hidroxizi metalici și nemetalici).• Reacția acizilor cu amoniacul.• Baze tari și slabe. Bazele insolubile și bazele amfotere – metode de obținere și proprietăți chimice. Hidroxidul de amoniu – bază slabă – metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.• Săruri de amoniu – obținere și proprietăți chimice. Sărurile acide, săruri duble – metode de obținere și proprietăți chimice.• Metode de dedurizare a apei.• Poluarea apei, surse de poluare, agenți poluanți, metode de combatere a poluării apei. Epurarea apei.• Reacții de oxidoreducere (reacții redox), metoda bilanțului electronic pentru stabilirea coeficienților reacțiilor redox.• Metode de obținere a metalelor – pirometalurgice, electrometalurgice și hidrometalurgice. Randamentul unei reacții chimice.• Coroziunea metalelor. Metode de prevenire și combatere a coroziei metalelor.• Metalele alcaline – litiu, rubidiu și cesiu – obținere și proprietăți chimice. Compușii lor.• Beriliu, magneziu, stronțiu și bariu – minereuri, obținere și proprietăți chimice. Compușii lor.