

**PROGRAMELE PENTRU OLIMPIADA DE CHIMIE
AN ȘCOLAR 2015 – 2016**

CLASELE a VIII-a, a IX-a, a X-a, a XI-a, a XII-a

Anexa 1

ETAPA	PERIOADA DE DESFĂȘURARE	PROGRAMA				
		a VIII-a	a IX-a	a X-a	a XI-a	a XII-a
locală	Ianuarie 2016	Hidrogenul, oxigenul, carbonul, sulfurul, aluminiul, fierul și cuprul – proprietăți fizice și chimice, utilizări. Oxizi ai nemetalelor și metalelor- proprietăți fizice și chimice, utilizări.	Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4. Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară și nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forțe van der Waals. Legile gazelor. Ecuația de stare a gazului ideal. Densitatea absolută și relativă a gazelor.	Formule brute. Formule moleculare. Structura compușilor organici. Alcani. Alchene. Diene. Alchine.	Izomeria compușilor organici (de constituție, sterică) Compuși halogenați. Compuși hidroxicilici. Amine. Acizi carboxilici.	Termochimie : Entalpie de reacție. Căldură de combustie - arderea combustibililor Căldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare. Cinetica chimică: Viteză de reacție. Legea vitezei; Catalizatori. Inhibitori; Influența concentrației, temperaturii, catalizatorilor asupra vitezei de reacție; ecuația Arrhenius. Reacții redox. Potențiale standard de reducere. Pile electrice. Electroliza soluțiilor apoase și a topiturilor.
judeteană	27 februarie 2016	Hidrogenul, oxigenul, carbonul, sulfurul, aluminiul, fierul și cuprul – proprietăți fizice și chimice, utilizări. Oxizi ai nemetalelor și metalelor- proprietăți fizice și chimice, utilizări. Acizi - proprietăți fizice și chimice, utilizări.	Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4. Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și secundare și în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară și nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forțe van der Waals. Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea. Solubilitatea. Soluții apoase . Concentrația molară. Cristalohidrați. Legile gazelor. Ecuația de stare a	Formule brute. Formule moleculare. Structura compușilor organici. Alcani. Cicloalcani. Alchene. Diene. Alchine. Arene.	Izomeria compușilor organici (de constituție, sterică) Compuși halogenați. Compuși hidroxicilici. Amine. Acizi carboxilici. Compuși carbonilici.	Termochimie : Entalpie de reacție. Căldură de combustie - arderea combustibililor Căldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare; Energia în sistemele biologice. Rolul ATP și ADP. Arderea zaharurilor și lipidelor; Cinetica chimică: Viteză de reacție. Legea vitezei; ordinul reacțiilor Catalizatori. Inhibitori; Influența concentrației, temperaturii, catalizatorilor asupra vitezei de reacție;

			gazului ideal. Densitatea absolută și relativă a gazelor.			ecuația Arrhenius. Reacții redox. Potențiale standard de reducere. Pile electrice. Electroliza soluțiilor apoase și topiturilor.
națională	17-22 aprilie 2016 Bacău	Hidrogenul, oxigenul, carbonul, sulfurul, alumiul, fierul și cuprul – proprietăți fizice și chimice, utilizări. Oxizi ai nemetalelor și metalelor- proprietăți fizice și chimice, utilizări. Acizi - proprietăți fizice și chimice, utilizări. Hidroxizi - proprietăți fizice și chimice, utilizări. Săruri - proprietăți fizice și chimice, utilizări. Identificarea cationilor și anionilor.	Structura învelișului electronic pentru elementele din perioadele 1, 2, 3, 4. Corelații între structura învelișului electronic, poziția în tabelul periodic și proprietăți ale elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor, în grupele principale și în perioadele 1, 2, 3,4. Legătura ionică. Legătura covalentă polară și nepolară. Legătura coordinativă. Legătura de hidrogen. Forțe van der Waals. Dizolvarea și factorii care influențează dizolvarea. Solubilitatea. Soluții apoase. Concentrația molară. Cristalohidrați. Legile gazelor. Ecuația de stare a gazului ideal. Densitatea absolută și relativă a gazelor. Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe); pH-ul soluțiilor apoase. Reacții redox și aplicații ale acestora. Identificarea cationilor și anionilor. Titrări acido-bazice.	Formule brute. Formule moleculare. Structura compușilor organici. Alcani. Cicloalcani. Alchene. Diene. Alchine. Arene. Alcoolii. Acizi carboxilici.	Izomeria compușilor organici (de constituție, sterică) Compuși halogenați. Compuși hidroxilici. Amine. Acizi carboxilici. Compuși carbonilici. Derivați funcționali ai compușilor carboxilici. Compuși organici cu funcțiuni mixte. Efecte electronice. Mecanisme de reacție.	Termochimie : Entalpie de reacție. Căldură de combustie - arderea combustibililor Căldură de neutralizare (acid tare – bază tare); Legea Hess; Căldură de dizolvare; Energia în sistemele biologice. Rolul ATP și ADP. Arderea zaharurilor și lipidelor; Cinetica chimică : Viteză de reacție. Legea vitezei; ordinul reacțiilor Catalizatori. Inhibitori; Influența concentrației, temperaturii, catalizatorilor asupra vitezei de reacție; ecuația Arrhenius. Reacții redox. Potențiale standard de reducere. Pile electrice. Electroliza soluțiilor apoase și topiturilor. Soluții apoase de acizi (tari și slabi) și baze (tari și slabe); pH-ul soluțiilor apoase Combinații complexe. Titrări acido-bazice. Titrări bazate pe reacții de precipitare. Titrări redox.

Notă : Subiectele de la fiecare etapă pot conține teme din clasele anterioare.

**Inspector general,
Daniela Bogdan**