

**ROMÂNIA**  
**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII**  
**DIRECȚIA GENERALĂ ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR**  
Strada G-ral Berthelot 28-30, București, sector 1  
Tel/fax: 021 313.55.47

Nr. 38703/ 05.09.2006

**SE APROBĂ.**  
**SECRETAR DE STAT,**

**Dumitru Matei**

**Precizări privind desfășurarea Olimpiadei „Științe” pentru juniori  
în anul școlar 2006-2007**

**I. Prezentare generală**

Olimpiada Științe se adresează elevilor din învățământul obligatoriu, clasele a VII-a, a VIII-a și a IX-a, condiția fiind ca **participantul să nu împlinească vârsta de 16 ani până la data de 31 decembrie 2007.**

Această olimpiadă are următoarele faze: faza județeană/a municipiului București, faza națională și faza internațională. Probele de concurs sunt: proba teoretică și proba practică. Proba practică a olimpiadei este obligatorie numai pentru faza națională și pentru faza internațională ale olimpiadei. Pot participa elevii de la învățământul de stat și de la învățământul particular. Participarea la această olimpiadă este individuală, după o programă și o bibliografie unice (programa și subiectele de concurs sunt valabile atât pentru elevii din clasa a VII-a, cât și pentru elevii din clasa a VIII-a și a IX-a). Lotul lărgit pentru olimpiada de Științe - faza internațională va fi format din primii 21 de elevi din lista clasamentului final al olimpiadei- faza națională.

**II. Selecționarea elevilor**

Pentru faza județeană/municipiul București subiectele pentru olimpiadă sunt unice, indiferent de nivelul clasei, și sunt întocmite de inspectorii generali de specialitate din M.Ed.C. Subiectele, în limba română vor fi transmise județelor, în format electronic, parole, în ziua premergătoare concursului. Pentru elevii care au solicitat subiectele traduse în limbile minorităților, traducerea se face în dimineața zilei în care are loc proba scrisă de către o comisie formată din profesori de specialitate care nu au elevi în concurs, avizată de inspectorul școlar general.

Parola, pentru deschiderea subiectelor, este transmisă de la MEdC inspectorilor școlari de specialitate implicați, în dimineața zilei de concurs.

La faza națională a olimpiadei se califică, din fiecare județ/ municipiul București, un număr de elevi conform tabelului din anexa 5, numai dacă elevii au obținut cel puțin jumătate din punctajul maxim acordat rezolvării subiectelor de la faza județeană.

Comisia județeană de olimpiadă stabilește, cu maximă responsabilitate, criteriile obiective de departajare a candidaților care au obținut punctaje egale și se află în situația calificării pentru faza națională. Aceste criterii vor fi consemnate în procesul –verbal al întâlnirii de lucru a comisiei județene și vor fi afișate la avizierul unității școlare, locul de desfășurare a olimpiadei, înainte de începerea probei de concurs.

Locurile rămase libere la un județ nu se distribuie altui județ. **Nu se admite suplimentarea locurilor distribuite de MEdC.**

## Calendarul olimpiadei Științe 2006-2007

Nr. crt.	Fazele olimpiadei	Perioada	Limitele de încadrare a materiei		
			fizică	chimie	biologie
1.	Județeană/ Municipiul București	5 mai	Clasa a VI –a integral  Clasa a VII-a - până la <b>Fenomene termice</b> , <b>Combustibili</b> (inclusiv)  Clasa a VIII-a , până la - <i>Radiațiile și radioprotecția</i>	Integral clasa a VII-a, inclusiv calcule stoechiometrice Casa a VIII-a- Substanțe simple: Hidrogenul, Carbonul, Oxigenul, Aluminiul, Fierul.	Clasa a VII-a – inclusiv <i>Anatomia și fiziologia sistemului digestiv</i> Clasa a VIII-a – inclusiv <i>Factorii determinanți în răspândirea plantelor și animalelor</i>
2.	Națională	27-31 iulie	Integral programele de fizică pentru clasele a VI- a, a VII-a, a –VIII a și teme similare prezente în programa de clasa a IX-a	Integral <i>programele de chimie pentru clasele a VII-a și a VIII-a</i>	Integral <i>programele de biologie pentru clasele a VII- și a VIII-a anunțate</i>
3.	Internațională	Integral programa anunțată de Comitetul Internațional de Olimpiadă			

### III. Desfășurarea fazei naționale a olimpiadei de Științe

Olimpiada națională de Științe se va desfășura în perioada 27 -31 iulie 2007 în județul Buzău.

Subiectele și baremele de corectare și notare pentru probele teoretică și practică ale olimpiadei vor fi elaborate de grupul de lucru format din 12 membri din Comisia Centrală de olimpiadă, desemnați de inspectorii generali de specialitate din M.Ed.C. Grupul de lucru își va desfășura activitatea cu una, maxim două zile înainte de prima probă de concurs și va asigura și traducerea subiectelor în limbile minorităților care solicită acest lucru. Comisia Centrală de olimpiadă va verifica corectitudinea subiectelor și a baremelor de corectare și notare în dimineața zilei destinate probei de concurs.

Corectarea lucrărilor elevilor se va realiza în după-amiaza zilei de concurs de profesorii evaluatori (un profesor din localitate și unul din comisia centrală) care își vor desfășura activitatea în săli de clasă diferite. Vicepreședinții comisiilor de evaluare primesc borderourile de notare de la fiecare profesor evaluator, fac media celor două evaluări ale lucrării care va fi și punctajul final acordat concurentului. Pentru transparență și pentru o ierarhizare reală a valorilor, profesorii însoțitori primesc copia lucrărilor elevilor care alcătuiesc lotul județean, baremele de corectare și notare și verifică corectitudinea evaluării. La proba practică, partea de manualitate nu se contestă, dar se pot depune contestații pentru reevaluarea răspunsurilor scrise.

#### **IV. Rezolvarea contestațiilor**

Contestațiile se fac pentru fiecare subiect la care elevul și profesorul însoțitor consideră că punctajul acordat de profesorii evaluatori este diferit de cel al propriei evaluări. Se admite depunerea contestațiilor și pentru proba practică – lucrarea scrisă.

Contestațiile sunt admise în cazul în care diferența dintre punctajul inițial și cel obținut la contestații este mai mare sau egal cu 5% din punctajul total al probei teoretice sau practice.

#### **V. Clasamentul final și premiile**

Elevii care obțin punctaje egale și ocupă primele poziții în clasament vor fi departajați utilizându-se criteriile următoare:

1. punctajul mai mare obținut la proba teoretică;
2. punctajul mai mare obținut la faza județeană;
3. în cazul păstrării egalității, după aplicarea celor două criterii, elevii în cauză vor fi departajați printr-o probă scrisă.

Premiile vor fi acordate în conformitate cu Regulamentul de organizare și desfășurare a olimpiadelor și concursurilor școlare, aprobat cu O.M. Nr. 3109/28.01.2002, art. 47, 48.

#### **VI. Pregătirea lotului național**

Pregătirea lotului național de Științe se va face centralizat, de profesorii universitari și din învățământul preuniversitar, în două perioade pe parcursul cărora se va realiza și selecționarea celor șase elevi pentru lotul restrâns. În restul timpului, pregătirea elevilor se va desfășura, individual, cu profesorii de la clasă sau de la centrul de excelență.

Pregătirea și selecționarea lotului restrâns reprezintă o etapă preliminară a participării la olimpiada internațională, fiind aplicat regulamentul IJSO. Pentru selecția lotului restrâns nu se admit contestații de reevaluare a lucrărilor date la probele de selecție.

Comisia de selecție elaborează un proces-verbal care conține criteriile de departajare în cazul punctajelor egale.

#### **VII. Dispoziții finale**

Toți profesorii care participă la elaborarea subiectelor de olimpiadă, baremelor de corectare și notare și la evaluarea lucrărilor vor da o declarație scrisă în care vor menționa că nu au elevi în concurs și că asigură secretul subiectelor și baremelor de corectare și notare întocmite. În caz contrar, aceștia vor fi sancționați conform legislației în vigoare.

Potrivit Regulamentului de organizare și desfășurare a olimpiadelor și concursurilor școlare, aprobat cu OM Nr. 3109/28.01.2002, art. 52, prezentele precizări fac parte din regulamentul, iar nerespectarea lor atrage sancționarea conform legislației în vigoare.

**DIRECTOR GENERAL,  
Liliana Preoteasa**

**DIRECTOR  
Gabriela Guțu**

**INSPECTORI GENERALI,  
Daniela Bogdan**

**Traian Șăitan**

**Sorin Trocaru**

## Competențe urmărite pentru participarea la Olimpiada Științe pentru juniori, 2007

### Anexa 1

#### 1 Competențe științifice și de protecție

Înțelegerea metodelor științifice de lucru în laborator

Identificarea și utilizarea echipamentelor simple de laborator

Să deseneze diagrame ale aparatului

Să respecte normele de protecție din laborator

Să respecte tehnicile de utilizare a echipamentelor

Măsurarea temperaturii și volumului

Să facă observații cu ajutorul celor 5 simțuri

Să formuleze concluzii pe baza observațiilor

Să descrie metoda științifică

Să înregistreze datele într-un experiment științific folosind tabele

Să colecteze, să reprezinte și să interpreteze datele din tabele

Să folosească limbajul științific

#### 2. Forțe de împingere și tragere

Să înțeleagă ce sunt forțele și acțiunea lor

Să clasifice forțele

Să măsoare forțe folosind o balanță cu arc ( dinamometru)

Să efectueze experimente vizând frecarea, greutatea și densitatea

Calculul densității unui corp

Să explice diferența dintre masă și greutate

Să explice fenomene în termeni de atracție gravitațională

Să explice ce este frecarea cu avantaje și dezavantaje

#### 3. Supraviețuirea în mediu

Să înțeleagă cum adaptările fizice și comportamentale ajută animalele să supraviețuiască

Să enumere caracteristicile care ajută un organism să supraviețuiască

Definirea termenilor de habitat și adaptare

Să facă distincția dintre mediul fizic și condițiile de viață ale unui animal

Să enumere condițiile care afectează animalele acvatice

Clasificarea adaptărilor din punct de vedere structural sau comportamental

Să formuleze concluzii pe baza observațiilor

Să proiecteze, să cerceteze și să elaboreze un studiu asupra unui mediu

#### 4. Solide, lichide și gaze

Să înțeleagă diferențele dintre solide, lichide și gaze

Să descrie caracteristicile celor trei stări de agregare ale materiei

Să determine punctul de fierbere a apei și punctul de topire a gheții

Să măsoare temperatura de topire a gheții

Să traseze grafice simple

Să măsoare mase folosind balanța

Să calculeze densitatea materialelor

Să folosească un model de particule

#### 5. Răspunsuri

Să înțeleagă relația dintre simțuri și adaptarea la mediul în care trăim

Să descrie rolul simțurilor

Să definească termenul de stimul și răspuns și relația dintre ele

Să descrie rolul sistemului nervos în transmiterea stimulilor

Explicarea mecanismului de mișcare a membrelor

Investigații legate de simțuri

Investigații referitoare la modul de reacție a mușchilor

#### 6. Energie

Înțelegerea diferitelor tipuri de energie și schimburi de energie

Să definească energia și sursele ei
Să identifice și să descrie formele diferite de energie
Să înțeleagă cum este produs sunetul
Să explice fenomene din viața cotidiană din punct de vedere a schimburilor energetice
Să înțeleagă utilizarea combustibililor fosili ca resurse ce nu se pot regenera
Să efectueze un experiment care să implice schimburi energetice
Să utilizeze diferite forme de energie pentru a realiza mișcarea unui corp
<b>7. Reproducerea</b>
Să înțeleagă reproducerea la om
Să compare celula animală și vegetală
Să descrie celula sexuală umană
Să descrie sistemul reproducător la om
Să înțeleagă modificările organismului la pubertate
Să cunoască stadiile de dezvoltare intrauterină la om
<b>8. Rezolvarea problemelor la științe</b>
Înțelegerea metodei științifice
Descrierea metodei științifice
Să scrie rapoarte/ referate ale experimentelor efectuate
Să formuleze ipoteze
Să proiecteze un experiment utilizând metoda științifică
Să realizeze un experiment plecând de la o ipoteză
<b>9 Acizi și baze</b>
Înțelegerea noțiunilor de acizi și baze (teoria Bronsted)
Să descrie proprietățile acizilor și bazelor
Să înțeleagă noțiunea de pH, utilitatea practică a acestuia și să definească neutralizarea
Să utilizeze și să prepare indicatori acido-bazici
Să utilizeze hârtie de pH și să verifice aciditatea/bazicitatea soluțiilor
Să cunoască măsurile de protecție în utilizarea acizilor și bazelor
Să aplice cunoștințe legate de acizi și baze în viața cotidiană
Să cunoască mecanismul de formare și efectul ploilor acide
<b>10. Studiul interdisciplinar al spațiului și Universului</b>
Înțelegerea sistemului nostru solar și explorarea spațiului
Să cunoască ordinea planetelor
Să descrie caracteristici pentru fiecare planetă
Să facă distincția dintre cometă, asteroizi și meteoriți
Să descrie galaxiile spirale, eliptice și neregulate
Să explice semnificația culorii stelelor
Să identifice constelațiile importante
Să cunoască impactul explorării spațiului
Să realizeze modele la scară a planetelor
Să proiecteze și să construiască un vehicul sau o clădire din materiale reciclabile
Să identifice poziții ale stelelor
<b>11. Resurse materiale de pe Pământ</b>
Să înțeleagă resurselor materiale, unde au fost găsite și la ce sunt folosite
Să indice substanțele care intră în compoziția materialelor naturale : ex.. sticlă sau ciment
Să înțeleagă ce sunt resursele naturale
Să cerceteze dacă resursele naturale sunt regenerabile
Să prezinte informații referitoare la resurse regenerabile
Să înțeleagă producerea energiei utilizând combustibilii fosili, uraniul și apa
Să înțeleagă utilizarea materialelor explozive pentru minarea rocilor
Să localizeze diferite minerale în diferite regiuni din lume
<b>12. Știința și Tehnologie</b>
Să înțeleagă rolul tehnologiei în dezvoltarea societății
Să explice diferența dintre știință și tehnologie

Să cunoască date importante despre inventatori
Să cunoască date despre cele mai importante invenții
Să proiecteze o situație de rezolvare a unei probleme cotidiene
Să desfășoare un experiment demonstrativ
Să descopere o informație relevantă dintr-un set de informații
<b>13. Educație pentru sănătate</b>
Să înțeleagă structura, fiziologia și igiena sistemelor circulator și digestiv
Să explice rolul părților componente ale sistemului digestiv
Să reprezinte prin modelare absorbția nutrienților
Să descrie importanța fibrelor în dietă
Să descrie transportul sangvin al substanțelor nutritive și gazelor
Să înțeleagă efectul exercițiului fizic asupra pulsului și respirației
Să investigheze structura dinților și să cunoască igiena acestora
Să descrie structura inimii și să cunoască factorii de risc
<b>14 Baterii și becuri</b>
Înțelegerea noțiunilor de baterii și circuite
Realizarea unor circuite simple
Desenarea de scheme de circuite electrice
Cunoașterea diferenței dintre circuitul serie și paralel
Să descrie proprietățile conductorilor și izolatorilor
Să înțeleagă noțiunea de rezistență și scurt circuit
Să explice funcționarea siguranței electrice ( siguranța fuzibilă și împământarea)
Să înțeleagă regulile de protecție privitoare la utilizarea în siguranță a electricității
Să știe componentele unei prize și ale unui ștecher
<b>15. Atomi și molecule</b>
Să înțeleagă conceptele de atom, moleculă, elemente chimice și compuși chimici
Să explice diferența dintre proprietățile solidelor, lichidelor și gazelor
Să știe să explice că materia este formată din atomi, ioni și molecule
Să cunoască denumirea unor molecule
Să înțeleagă structura unui atom
Să descrie proprietățile elementelor și compușilor chimici
Să explice diferența dintre atomi și compuși în termeni de atomi, ioni și molecule
Să cunoască primele 20 de elemente și simbolurile lor din tabelul periodic
Să știe date referitoare la chimiști care au descoperit diferite elemente
Să știe formula chimică a unor compuși comuni
Să scrie ecuațiile unor reacții chimice
<b>16. Cicluri în natură</b>
Să înțeleagă lanțurile și rețelele trofice
Să folosească lanțurile trofice pentru a arăta legătura dintre animale și plante
Să descrie cum bacteriile și ciupercile transformă substanțele organice
Să cunoască diferența dintre microorganisme și descompunători
Să construiască rețele trofice
<b>17. Alcătuirea materiei</b>
Să înțeleagă conceptul de tabel periodic și elemente
Să revadă teoria particulelor, atomii , moleculele, elementele și compușii
Să înțeleagă legea periodicității pe baza căreia a fost alcătuit tabelul periodic
Să știe simbolul și denumirea primelor 20 de elemente chimice
Să scrie ecuații ale unor reacții simple
Să cunoască structura de bază a atomilor( protoni, neutroni, electroni)
Să cunoască metode de obținere și utilizarea metalelor precum și a altor materiale importante
Să cunoască noțiunea de aliaj
<b>18. Boli</b>
Să înțeleagă agenții patogeni ai infecțiilor și modul de transmitere

Să descrie microorganismele patogene
Să știe care sunt microorganismele care produc bolile comune
Să înțeleagă imunitatea organismului
Să cunoască evoluția bolii și a vaccinului
Să cunoască rolul antibioticelor
<b>19. Educația consumatorului</b>
Să înțeleagă rolul testării științifice a produsului de consum și impactul produselor destinate consumului asupra sănătății și mediului
Să utilizeze etapele testării științifice a produselor de larg consum
Să înțeleagă diferența dintre testarea obiectivă și subiectivă
Să indice dezavantajele ambalării
Să înțeleagă importanța termenului de valabilitate al produselor
Să cerceteze reciclarea produselor și ambalajelor
Să argumenteze dezavantajele alimentelor modificate genetic
Să înțeleagă impactul produselor de larg consum asupra mediului înconjurător
<b>20 Știința și soseaua</b>
Să înțeleagă Primul principiu al lui Newton (Inerția), frecarea, timpul de reacție, accelerația, siguranța mașinilor
Să înțeleagă cauza principală a accidentelor de mașină
Să cunoască noțiuni despre accesoriile de securitate ale mașinilor
Să fie în temă cu siguranța rutieră
Să calculeze viteza și accelerația
Să măsoare timpul de reacție
Să enumere factorii ce afectează timpul de oprire
<b>21. Noțiuni de genetică</b>
Să înțeleagă reproducerea umană și ereditatea
Să descrie structura și funcționarea sistemului reproductor la bărbat și femeie
Să cunoască variabilitatea caracterelor omului
Să descrie rolul genelor și cromozomilor în transmiterea caracterelor la om
Să folosească arborii genealogici pentru a determina trăsăturile membrilor familiei
Să știe să calculeze după model probabilitatea ca fătul să fie băiat sau fată
Să utilizeze grile pentru prezicerea variațiilor neereditare
Să descrie ingineria genetică și implicațiile sociale
<b>22. Lumină și culoare</b>
Să înțeleagă cum este produsă lumina colorată
Să explice de ce lucrurile sunt colorate
Să cunoască culorile spectrului
Să descrie între ce limite pot fi corectate defectele ochiului folosind lentilele
Să știe cum vedem culorile și de ce apare daltonismul
Să observe cum lumina se propagă în linie dreaptă
Să investigheze cum sunt realizate anumite culori
Să prevadă ce culoare se va obține prin utilizarea diferitelor filtre
Să verifice cum lentilele deviază lumina pentru a obține imagini
Să observe cum se formează imaginile într-o oglindă
<b>23. Știința criminalistică</b>
Să înțeleagă rolul științei în detectarea crimelor
Să descrie activitatea unui criminalist
Să înțeleagă cum criminaliștii colectează și interpretează probele
Să investigheze crime ipotetice
Să examineze amprente digitale
Să utilizeze cromatografia pentru a determina diferite mostre de cerneală
Să utilizeze indicatori pentru a pune în evidență anumite substanțe
Să investigheze probele utilizând microscopul
Să înțeleagă probele balistice și genetice
Să înțeleagă noțiunile despre absorbția spectrofotometrică pentru a examina urmele
Să construiască pe baza probelor un tabel și să identifice anumite caracteristici
Să scrie rapoarte criminalistice ipotetice

<b>24 . Abilități matematice</b>
Calcul aritmetice
Fracții
Statistică
Trigonometrie simplă
Geometrie simplă
Logartmi
Serie aritmetică și geometrică
Ecuatii de gradul 2
Radacină pătrată și ridicare la pătrat

**Daniela Bogdan**

**INSPECTORI GENERALI,  
Traian Șăitan**

**Sorin Trocaru**



## **PROGRAMA DE BIOLOGIE pentru Olimpiada Științe pentru juniori, 2006-2007**

### **Anexa 2**

#### **Clasa a VII-a**

##### **Funcțiile de relație:**

1. Principalele organe se simț – structura și rolul lor;
2. Sistemul nervos - alcătuire și funcții;
3. Principalele glande endocrine și funcțiile lor;
4. Sistemul locomotor - alcătuire și funcții.

##### **Funcția de reproducere:**

1. Celula animală și vegetală;
2. Anatomia și fiziologia sistemului reproducător;
3. Celula sexuală - spermatozoidul, ovulul;
4. Pubertatea
5. Starea de graviditate, dezvoltarea intrauterină a fătului, nașterea;
6. Igiena reproducerii

##### **Funcțiile de nutriție:**

1. Anatomia și fiziologia sistemului digestiv;
2. Anatomia și fiziologia sistemului circulator;
3. Anatomia și fiziologia sistemului respirator;
4. Anatomia și fiziologia sistemului excretor;
5. Metabolismul - coordonarea și integrarea funcțiilor organismului uman;
6. Boli cunoscute. Microorganisme patogene. Căile de transmitere. Imunitate. Istoria bolii și a vaccinului. Antibioticele.

#### **Clasa a VIII-a**

---

##### **Plantele și animalele în diferite medii de viață:**

1. Studiul organismelor din mediul terestru;
2. Studiul organismelor din mediul acvatic;
3. Adaptrările structurale și comportamentale ale animalelor care permit supraviețuirea într-un mediu dat;
4. Biotopul, biocenoză și ecosistemul.

##### **Factorii determinanți în răspândirea organismelor vii:**

1. Factorii abiotici - influența reciprocă climat-viețuitoare;
2. Factorii biotici – relațiile intraspecifice, relațiile interspecifice.

##### **Relațiile trofice în ecosisteme:**

1. Rețele trofice: categorii trofice, relații trofice, lanțuri trofice;
2. Circuitul materiei și energiei prin ecosistem

##### **Noțiuni de genetică umană:**

1. Genetică umană –noțiuni generale;
2. Rolul genelor și cromozomilor în transmiterea ereditară a caracterelor;
3. Modul de transmitere a caracterelor în descendență;
4. Metode folosite în studiul eredității la om;
5. Realizările ingineriei genetice și implicațiile lor sociale.

**NOTĂ:** Pentru olimpiadă, faza națională, elevii trebuie să cunoască lucrările practice menționate în manualele școlare corespunzătoare și pe cele solicitate prin competențele anunțate de programa de olimpiadă internațională.

**Capitolul de genetică se abordează în conformitate cu programa de biologie pentru clasa a IX-a.**

**Lista competențelor ce trebuie formate la elevi pentru participarea la Olimpiada de Științe pentru juniori este conținută în anexa 1.**

INSPECTOR GENERAL,  
Traian Șăitan

## **PROGRAMA DE CHIMIE pentru Olimpiada Științe pentru juniori, 2006-2007**

### **Anexa 3**

#### **Clasa a VII-a**

##### **1. Corp. Substanță. Amestec**

Corpuri, materiale și substanțe. Proprietăți fizice ale substanțelor. Determinarea experimentală a unor constante fizice: punct de topire, punct de fierbere. Proprietăți chimice ale substanțelor. Fenomene fizice și fenomene chimice. Oxidări în organismul uman. Amestecuri omogene și eterogene. Separarea substanțelor din amestecuri. Purificarea substanțelor prin procedee fizice: distilare, extracție, sublimare. Soluții. Aliajele - soluții solide. Aerul - soluție gazoasă. Poluarea aerului. Concentrația în procente de masă. Amestecuri de substanțe întâlnite în viața cotidiană.

##### **2. Structura substanțelor. Sistemul periodic**

Atom. Nucleu atomic. Număr atomic. Număr de masă. Element chimic. Simbol chimic. Izotopi. Masă atomică. Importanța unor izotopi. Învelișul de electroni. Structura învelișului de electroni. Sistemul periodic. Relația între structura atomului și poziția sa în sistemul periodic. Valența. Ioni. Molecule. Formule chimice. Masa moleculară.

##### **3. Reacții chimice. Legea conservării masei. Calcule chimice**

Legea conservării masei substanțelor. Ecuații chimice. Tipuri de reacții chimice: reacții de combinare, de descompunere, de înlocuire și de schimb, lente, rapide, exoterme și endoterme. Rolul biocatalizatorilor în desfășurarea unor procese chimice în organism. Calcule stoichiometrice.

#### **Clasa a VIII-a**

##### **1. Substanțe simple cu utilizări practice**

Proprietăți fizice și chimice, utilizări practice ale hidrogenului, oxigenului, carbonului, clorului, sulfului, azotului, aluminiului, fierului și cuprului. Aliajele și importanța lor practică. Coroziunea și metode de prevenire.

##### **2. Substanțe compuse cu utilizări practice**

Proprietăți fizice și chimice ale unor oxizi ai nemetalelor și metalelor. Poluarea aerului prin produsele gazoase ale arderii. Sticla. Proprietăți fizice și chimice ale unor acizi și baze. Proprietăți fizice și chimice ale unor săruri. Materiale de construcții. Sărurile ca îngrășăminte chimice. Duritatea apei.

**NOTĂ: Pentru olimpiadă, faza națională, elevii trebuie să cunoască lucrările practice menționate în manualele școlare corespunzătoare și pe cele solicitate prin competențele anunțate de programa de olimpiadă internațională.**

**Lista competențelor ce trebuie formate la elevi pentru participarea la Olimpiada de Științe pentru juniori, etapele națională și internațională, este conținută în anexa 1.**

**INSPECTOR GENERAL,  
Daniela Bogdan**

## **Anexa 4 PROGRAMA DE FIZICĂ pentru Olimpiada Științe pentru juniori, 2007**

### **1. Interacțiunea**

Conceptul de forță și de acțiune a forței

Efectele forței Măsurarea forței folosind o balanță cu arc (dinamometru)

Metode experimentale de măsurare a diferitelor tipuri de forțe: frecare, greutate Metode directe și indirecte de determinare experimentală a densității unui corp. Diferența dintre masă și greutate Atracția gravitațională

Frecarea, cauzele frecării

**Teme recomandate din programa de fizica: II. Fenomene mecanice (cl a a VI-a ) Forța - mărime vectorială ( clasa a VII-a**

### **2. Solid Lichid, Gaz**

Modele corpusculare. Diferențele dintre solide, lichide și gaze. Stări de agregare. Metode experimentale pentru determinarea/verificarea punctului de fierbere a apei și punctul de topire a gheții. Determinarea temperaturii de topirea a gheții Reprezentări grafice Măsurarea masei folosind balanța

Determinarea densității materialelor

**Teme recomandate din programa de fizica: III. Fenomene termice clasa a VI –a; Fenomene termice, clasa a VII –a; Căldura, Schimbarea stării de agregare, clasa a VIII-a)**

### **3. Energia**

Energia și modul de producere în aplicații practice, formele energie mecanice – aplicații în cotidian, schimbul de energie, combustibili fosili, caracteristicile energetice ale combustibililor, sunetul – producere și caracteristici, viața de zi cu zi în lumina schimburilor energetice

**Teme recomandate din programa de fizica: Lucrul mecanic și energia mecanică, Clasa a VII –a; clasa a VIII-a**

**Teme de sinteză \* Surse de energie \***

### **4. Baterii și becuri**

Circuite electrice: baterie electrică, consumator, conductor și izolator, aparate de măsură, circuite simple. Circuite electrice serie și paralel. Proprietățile conductorilor și izolatorilor. Rezistența electrică. Scurt circuit, siguranța utilizării dispozitivelor electrice ( siguranța fuzibilă și împământarea), Regulile privitoare la utilizarea în siguranță a electricității. Elementele de conectare la rețeaua electrică ( priză, ștecher)

**Teme recomandate din programa de fizica: Clasa a VI-a Fenomene magnetice și electrice. Efecte ale curentului electric, 4. Tensiunea electrică, 2. Circuitul electric. Curentul electric, Pericole legate de utilizarea instalațiilor electrice; clasa a VII-a Curentul electric; clasa a VIII-a Rețelele electrice.**

### **5. Lumină și culoare**

Producerea luminii, culoarea lumini, Percepția culorii corpurilor (reflexia selectivă) mecanismele percepției culorilor - daltonismul, culorile spectrale. Metode experimentale de verificare a propagării în linie dreaptă a luminii, de determinare a componentei spectrale a luminii – folosirea filtrelor; Lentile și oglinzi, formarea imaginilor, caracterizarea imaginilor – construcția grafică; corectarea defectelor ochiului folosind lentilele,

**Teme recomandate din programa de fizica:**

**Clasa a VI –a, Fenomene optice; clasa a VII –a Lumină și sunet; clasa a VIII –a Instrumente optice.**

### **Interdisciplinar pregătirea centralizata**

### **6. "Spațiul" Studierea Universului-**

Sistemul solar – descriere: ordinea planetelor din sistemul Solar, caracteristicile fiecărei planete; Cometă, asteroid și meteorit; Galaxii spirale, eliptice și neregulate - descriere, culorile stelelor - semnificație, constelații majore – identificare poziționare; Noțiuni de explorarea spațiului cosmic, impactul explorării spațiului asupra civilizației umane, vehicule spațiale.

### **7. Știința și Șoseaua**

Primul principiu al lui Newton (Inerția), frecarea. Timpul de reacție, corelat cu noțiunea de accelerație și impactul asupra siguranței mașinilor, Cauzele principiale ale accidentelor de mașină, Accesoriiile destinate securității mașinilor – explicația fizică, metode experimentale de determinare a vitezei și accelerației, Metode experimentale de determinare măsura timpului de reacție- factori ce afectează timpul de oprire

NOTA: Pentru olimpiadă, faza națională, elevii trebuie să cunoască lucrările practice menționate în manualele școlare corespunzătoare și pe cele solicitate prin competențele anunțate de programa de olimpiadă internațională. Lista competențelor ce trebuie formate la elevi pentru participarea Ia Olimpiada de Științe pentru juniori este conținută în anexa 1.

**INSPECTOR GENERAL,  
Sorin Trocaru**

**ROMÂNIA**  
**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII**  
**DIRECȚIA GENERALĂ ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR**  
 Strada G-ral Berthelot 28-30, București, sector 1  
 Tel/fax:313.55.47

**Loturile județene pentru Olimpiada Științe pentru Juniori 2007**

**Anexa 5**

Nr. crt	Județul	Locuri alocate
1.	Alba	3
2.	Arad	3
3.	Argeș	3
4.	Bacău	3
5.	Bihor	3
6.	Bistrița	3
7.	Botoșani	3
8.	Brașov	3
9.	Brăila	3
10.	București	18
11.	Buzău (gazda ONSJ 2007)	9
12.	Caraș	3
13.	Călărași	3
14.	Cluj	3
15.	Constanța	3
16.	Covasna	3
17.	Dâmbovița	3
18.	Dolj	3
19.	Giurgiu	3
20.	Galați	3
21.	Gorj	3
22.	Harghita	3
23.	Hunedoara	3
24.	Ialomița	3
25.	Iași	3
26.	Ilfov	3
27.	Maramureș	3
28.	Mehedinți	3
29.	Mureș	3
30.	Neamț	3
31.	Olt	3
32.	Prahova	3
33.	Satu Mare	3
34.	Sălaj	3
35.	Sibiu	3
36.	Suceava	3
37.	Teleorman	3
38.	Timiș	3
39.	Tulcea (gazda ONSJ 2006)	6
40.	Vaslui	3
41.	Vâlcea	3
42.	Vrancea	3
	<b>Total</b>	<b>150</b>

**Daniela Bogdan**

**INSPECTORI GENERALI,  
Traian Șaitan**

**Sorin Trocaru**