**PROIECTAREA PE UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE**

**CHIMIE – Clasa a VII-a An școlar 2022 – 2023**

**Instituția de învățământ**:

**Numele și prenumele cadrului didactic**:

**Structura anului școlar** 2022 – 2023 aprobată prin O.M.E. nr. 3505 din 31 martie 2022

**Nr. de săptămâni în anul școlar 2022 – 2023**: 36; 5 septembrie 2022 – 16 iunie 2023

**Nr. ore/săptămână**: 2 ore

**Manualul utilizat**: Chimie. Clasa a VII-a, autori: Luminița Irinel Doicin, Silvia Gîrtan, Mădălina Veronica Angelușiu, Editura Art Klett, București, 2019

Conform **Programei Școlare pentru disciplina Chimie** cuprinsă în Anexa nr. 2 la Ordinul Ministrului Educaţiei Naţionale nr. 3393/28.02.2017 și cu respectarea **Planului-cadru de învățământ** aprobat prin OMENCS nr. 3590/05.04.2016.

**Auxiliare recomandate** – Caietul elevului. Chimie. Clasa a VII-a, autori: Luminița Irinel Doicin, Maria Dragomir, Silvia Gîrtan, Mădălina Veronica Angelușiu, Editura Art Klett, București, 2019;

 – Culegerea cu aviz MEN, Exerciții, probleme și jocuri de chimie, clasa a VII-a, autori Luminița Irinel Doicin, Adriana Mihaela Anghel, Silvia Gîrtan, Editura Art Klett, 2021**.**

**Propunere Programul național „Școala altfel”** – săptămâna 25

**Propunere Programul „Săptămâna verde”** – săptămâna 35

**Propunere Vacanța din luna februarie 2023** – 18 – 26 februarie 2023

|  |
| --- |
| **MODULUL I (5 septembrie – 21 octombrie 2022) – 7 săptămâni – 14 ore****Vacanță: 22 octombrie – 30 octombrie 2022** |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *CHIMIA, ȘTIINȚĂ A NATURII*****Timpul alocat: 13 ore** |
| **Conținuturi detaliate** | **C. S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare**  | **Săptămâna**  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Aparatură și ustensile utilizate în laboratorul de chimie** | **2.2.** | – identificarea ustensilelor și a aparaturii de laborator, utilizând informațiile din manual precum și din diferite softuri educaționale.  | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– ustensile și aparatură de laborator– fişă de lucru – recunoașterea ustensilelor și aparaturii de laborator | – observarea sistematică a elevilor– interevaluare fișa de  lucru | **S1/1h** |
| **Norme de protecție a muncii în laboratorul de chimie** | **4.1.****4.2.** | – descoperirea și evidențierea, împreună cu profesorul, a normelor de protecție a muncii în laboratorul de chimie;– identificarea, dintr-o înșiruire de afirmații, a celor care exprimă comportamentul corect în laboratorul de chimie;– aplicarea normelor de protecție personală și de protejare a mediului în laboratorul de chimie. | – planșa expusă în laborator cu *Reguli de protecție a muncii în laboratorul de chimie*– norme de protecţie a muncii în laborator[*https://eduboom.ro/video/1626/ustensile-de-laborator*](https://eduboom.ro/video/1626/ustensile-de-laborator)[*https://eduboom.ro/video/1521/ustensile-si-aparatura-in-laboratorul-de-chimie*](https://eduboom.ro/video/1521/ustensile-si-aparatura-in-laboratorul-de-chimie)* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – observarea sistematică a elevilor– interevaluare sarcina de lucru |  |
| **Materie. Substanță** | **1.1.****2.3.** | – diferențierea conceptelor de materie, corp, substanță, plecând de la definițiile acestora;– identificarea proprietăților materiei în activități practice de laborator, prin completarea tabelelor pentru activități experimentale;– recunoaşterea noțiunilor de corp, substanță, materie pe baza observațiilor din cadrul experimentelor;– structurarea exemplelor de corpuri, substanțe, materie sub formă de tabele. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– fișă de lucru pentru activitate individuală – identificarea corpurilor, substanțelor <https://www.youtube.com/watch?v=OeoRYnBd_5E>* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
 | – observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișei de lucru– evaluare orală prin conversație euristică | **S2/2h** |
| **Fenomene fizice. Fenomene chimice** | **1.2.****2.3.****2.2.** | – observarea unor fenomene sau procese utilizând softuri educaționale și activități practice de laborator;– consemnarea sistematică a observațiilor asociate unor fenomene fizice și chimice studiate;– diferențierea fenomenelor fizice de fenomenele chimice, după criterii date; – investigarea unor fenomene fizice (de exemplu: dizolvarea zahărului, vaporizarea-condensarea apei, îndoirea unei sârme din cupru, dilatarea prin încălzire a unei bare de aluminiu);– investigarea unor fenomene chimice (arderea magneziului, arderea zahărului, arderea lemnului);– înregistrarea datelor obținute în urma investigațiilor în tabele cu rubrici prestabilite;– identificarea asemănărilor și deosebirilor dintre fenomenele fizice și fenomenele chimice. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– fişă de activitate experimentală – substanţe chimice: zahăr, apă, sârmă din cupru, bară de aluminiu, panglică de magneziu, bucată de lemn– aparatură și ustensile de laborator: pahare Berzelius, spirtieră, sită cu suport ceramic, trepied, chibrit, clește din fier<https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=VIDEO>*(Reactia fierului cu sulful)** *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în perechi*
 | – observarea sistematică a elevilor– feedback sarcină didactică în clasă– evaluarea prin activitate experimentală– interevaluare |
| **Proprietăți fizice. Proprietăți chimice** | **1.1.****1.2.****2.2.** | – observarea unor substanțe și identificarea caracteristicilor acestora;– elaborarea, în echipă, a unei fișe de observare a proprietăților fizice și chimice ale unor substanțe (de exemplu zahăr, piatră-vânătă, alcool, pulbere de sulf, sârmă de cupru, pilitură de fier);– determinarea unor constante fizice prin activitate experimentală (temperatura de fierbere şi solidificare a apei, densitatea fierului și a aluminiului);– recunoașterea unor proprietăți pe baza observațiilor din cadrul unor experimente;– analizarea proprietăților fizice și chimice ale substanțelor, în scopul stabilirii asemănărilor și deosebirilor dintre acestea.  | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– fișă de lucru pentru activitate pe grupe– substanţe chimice, corpuri sub formă de cub sau cu formă geometrică neregulată din aluminiu și fier, apă, zahăr, alcool, piatră-vânătă, pulbere de sulf, sârmă din cupru, pilitură de fier– aparatură și ustensile de laborator: balanță electronică, spirtieră, termometru, chibrit, cilindru gradat, spatulă, clește din fier– <https://www.youtube.com/watch?v=zHQn_Ra6N4k>* *Activitate frontală*
* *Activitate în perechi*
 | – evaluare curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea prin activități practice– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea pe grupe– autoevaluare | **S3/1h** |
| **Substanță pură. Amestecuri de substanțe. Puritate**  | **1.1.****2.1.****2.2.****2.3.** | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: substanță pură, substanță impură, amestec de substanțe, amestec omogen, amestec eterogen;– rezolvarea de probleme care se referă la puritatea unei substanțe, exprimată în procente de masă;– analizarea unor substanțe pure și a unor amestecuri de substanțe în scopul stabilirii asemănărilor și deosebirilor dintre acestea;– precizarea componentelor din amestecuri întâlnite în viața cotidiană (de exemplu: saramură, sirop, lapte de var, alcool sanitar, oțet). | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– fișă de lucru pentru activitate experimentală în perechi– substanțe chimice și amestecuri de substanțe: piatră-vânătă, apă distilată, pilitură de fier, pulbere de sulf, nisip, apă, alcool sanitar, băuturi răcoritoare, lapte de var, oțet, saramură– ustensile de laborator: pahare Berzelius, baghetă din sticlă, spatulă, sticlă de ceas[*https://www.youtube.com/watch?v=kIzhC6x08RE&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=2*](https://www.youtube.com/watch?v=kIzhC6x08RE&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=2)[*https://www.youtube.com/watch?v=2mRwgV\_0SM4&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=15*](https://www.youtube.com/watch?v=2mRwgV_0SM4&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=15)* *Activitate frontală*
* *Activitate în perechi*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi  | **S3/1h****S4/2h** |
| **Metode de separare a componentelor din amestecuri omogene** | **1.1.****1.2.****2.1. 2.2.****2.3.** | – obținerea de amestecuri din substanțe cu aceeași stare de agregare sau cu stare de agregare diferită, în activități practice de laborator realizate individual sau în echipă;– diferenţierea amestecurilor omogene de amestecurile eterogene după criterii date; – formularea unor ipoteze cu ajutorul datelor obținute experimental cu privire la metodele de separare a componentelor unui amestec omogen în funcție de proprietățile substanțelor; – realizarea experimentală a metodei de separare prin *cristalizare*, a unui amestec omogen, solid-lichid, apă + sare de bucătărie sau apă + piatră-vânătă;– descrierea proceselor implicate în operațiile de cristalizare; – descrierea proceselor care au loc în activități practice de separare a unor amestecuri omogene cunoscute, apă și sare de bucătărie sau apă și piatră-vânătă;– interpretarea prin intermediul unui experiment virtual, a observațiilor efectuate în scopul identificării metodei de separare a unor substanțe, dintr-un amestec omogen, lichid-lichid, apă și alcool – *distilarea.*– înregistrarea datelor obținute în urma investigațiilor în tabele cu rubrici prestabilite;– evidențierea aplicațiilor practice ale metodelor de separare prin cristalizare și distilare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– fișă de lucru pentru activitate experimentală în perechi – substanţe chimice: apă, sare de bucătărie, piatră-vânătă– ustensile de laborator: pahar Berzelius, baghetă din sticlă, spatulă, capsulă, trepied, sită cu suport de ceramică, spirtieră, chibrit – experiment virtual, distilarea:<https://www.youtube.com/watch?v=V5ep0-ojPGw>* *Activitate frontală*
* *Activitate în perechi*
* *Activitate în echipe*
 | – observarea sistematică a elevilor– evaluarea completării fișelor de lucru pentru activitatea experimentală– evaluarea fișei de documentare | **S5/1h** |
| **Metode de separare a componentelor din amestecuri eterogene**  | **1.1. 1.2.****2.1. 2.2.****2.3.** | – formularea unor ipoteze cu ajutorul datelor obținute experimental, cu privire la metodele de separare a componentelor unui amestec eterogen în funcție de proprietățile substanțelor;– realizarea experimentală a operației de separare prin: • *decantare,* pentru un amestec eterogen, solid-lichid (apă + nisip) și lichid-lichid (apă + ulei);• *filtrare*, pentru un amestec eterogen solid-lichid (apă + pulbere de sulf), (apă + pulbere de cărbune);– descrierea proceselor implicate în operațiile de decantare și filtrare; – descrierea proceselor care au loc în activități practice de separare a componentelor unor amestecuri eterogene cunoscute;– înregistrarea datelor obținute în urma investigațiilor în tabele cu rubrici prestabilite;– evidențierea aplicațiilor practice ale metodelor de separare prin decantare și filtrare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– fișă de lucru pentru activitate experimentală în perechi– substanţe chimice: apă, nisip, ulei, pulbere de sulf, pulbere de cărbune – aparatură de laborator: pahar Berzelius, pahar Erlenmeyer, pâlnie de separare, pâlnie de filtrare, stativ cu clemă, baghetă din sticlă, spatulă– experimente virtuale privind metodele de separare ale substanțe-lor din amestecuri– <https://www.youtube.com/watch?v=WZJKq5Jqros><https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=VIDEO>(Separarea substanțelor din amestecuri 1 si 2)* *Activitate frontală*
* *Activitate în echipe*
 | – examinarea curentă  orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea completării  fișei de lucru pentru  activitatea experimentală– evaluare prin lucrare practică | **S5/1h****S6 /1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare**  | **1.1. 1.2.****2.1.****2.2.****2.3.****3.1.****4.2.** | – exerciţii de recunoaştere a corpurilor și substanţelor, a ustensilelor de laborator și a modului de utilizare;– exerciţii de recunoaştere a normelor de protecție personală în laboratorul de chimie;– exerciții de diferențiere între fenomene fizice și fenomene chimice, proprietăți fizice și proprietăți chimice, substanță pură și amestec de substanțe, amestecuri omogene și eterogene;– rezolvarea de probleme care se referă la puritatea unei substanțe;– aplicații privind alegerea metodei de separare a substanțelor din amestecuri omogene/eterogene. | – Caietul elevului. Chimie. Cls. a VII-a– fișă de lucru pentru activitate individuală* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*

  | – autoevaluare– feedback la autoevaluare– observare sistematică a elevilor– evaluare orală prin conversație euristică | **S6 /1h** |
| **Evaluare**  | **1.1. 1.2.****2.1.****2.2.****2.3.****3.1.****4.2.** | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învățare. | – probă de evaluare la finalul unității de învățare, pentru fiecare elev* <https://kahoot.com/schools-u/>
* *Activitate individuală*
 | – evaluarea scrisă prin test | **S7/1h** |
| **Activități remediale/ progres**  | **1.1. 1.2.****2.1.****2.2.****2.3.****3.1.****4.2.** | **Remediere/Progres:**– activităţile de învăţare cu caracter remedial se stabilesc în funcţie de greșelile tipice observate la fiecare elev după evaluarea de la finalul unității de învățare;– activităţile de progres au un grad mai ridicat de dificultate şi se stabilesc pentru elevii care demonstrează formarea/dezvol-tarea tuturor competențelor specifice asociate probei de evaluare. | – Caietul elevului. Chimie. Cls. a VII-a – fișe de lucru pentru activitate de remediere în perechi (elevii vor fi grupați în funcție de ceea ce au de recuperat la această unitate de învățare) – fișe de lucru de progres* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipe*
 | – observare sistematică– evaluarea fișelor de lucru | **S7/1h** |

|  |
| --- |
| **MODULUL II (31 octombrie 2022 – 22 decembrie 2022 ) – 8 săptămâni – 16 ore****Vacanță: 23 decembrie 2022 – 8 ianuarie 2023** |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *SUBSTANȚE ȘI AMESTECURI ÎN NATURĂ*****Timpul alocat: 10 ore** |
| **Conținuturi detaliate** | **C. S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare**  | **Săptămâna** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Apa în natură**  | **1.3. 2.1.** **2.2.****2.3.****4.1.** | – selectarea unor date relevante referitoare la rolul apei în natură, sub formă de fișe de observare;– recunoașterea stărilor de agregare și a transformărilor prin care trece apa în circuitul ei în natură;– elaborarea, în echipă, a unui proiect cu privire la rolul apei în organism;– realizarea unui demers investigativ bazat pe analizarea și compararea informațiilor cuprinse pe etichetele unei mărci de apă minerală carbogazoasă și a uneia de apă plată, cu cele stabilite de Standardul de Stat (STAS) privind apa potabilă;– prelucrarea datelor obținute în urma investigațiilor efectuate;– compararea proprietăților fizice ale apei potabile cu cele ale apei distilate, într-o activitate investigativă, în scopul identificării utilizărilor practice ale apei distilate. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– planșă: Circuitul apei în natură– proiectele realizate de elevi– <https://www.youtube.com/watch?v=mylCQjryPiU>* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – observarea sistematică a elevilor– evaluarea proiectului– evaluarea rezultatelor demersului investigativ  | **S8/2h** |
| **Soluții apoase. Solubilitatea substanțelor**  | **1.1.****2.2.****2.3.** | – prepararea, în cadrul unor activități practice, în perechi, a unui amestec (apă + piatră-vânătă/ apă + sare de bucătărie), în scopul definirii noţiunilor de soluţie, dizolvare, solvent, solvat;– conducerea unei investigaţii, în echipă, pentru determinarea factorilor care influenţează dizolvarea, folosind diverse substanțe chimice: zahăr cubic, zahăr tos, sare de bucătărie extrafină, sare de bucătărie grunjoasă, sare de lămâie, în apă rece și fierbinte;– compararea datelor înregistrate pentru diferite substanţe chimice: alcool, sare de lămâie, pulbere de sulf, piatră-vânătă în prezenţa apei, pentru a defini solubilitatea;– conducerea unei investigații, în echipă, pentru determinarea factorilor de care depinde solubilitatea substanțelor;– clasificarea substanţelor după solubilitate, pe baza observațiilor realizate în timpul experimentelor;– prepararea unor soluții de diferite concentrații procentuale de masă: soluții de clorură de sodiu/sare de lămâie/zahăr în cadrul unor activități practice, în echipă;– conducerea unei investigații, în echipă, pentru identificarea modalităților de diluare și concentrare a soluțiilor;– completarea tabelelor din fișele pentru activitate experimentală, cu datele obținute în urma investigațiilor. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– fișă de lucru pentru activitate experimentală în perechi/echipă– substanţe chimice: apă, sare de bucătărie, zahăr cubic, zahăr tos, sare de lămâie, piatră-vânătă, pulbere de sulf– ustensile și aparatură de laborator: pahar Berzelius, baghetă din sticlă, spatulă<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html> * *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișei de lucru  |
| **Concentrația procentuală masică a soluțiilor**  | **3.1.****3.2.** | – selectarea informațiilor relevante în vederea diferențierii dizolvatului de dizolvant și de soluție;– prepararea unor soluții de sare de bucătărie/zahăr, având mase determinate de solvat și solvent;– deducerea relației de calcul pentru concentrația procentuală de masă;– aplicarea relației concentrației procentuale masice, pentru diferite soluții;– prepararea, în echipă, a unor soluții cu diferite concentrații procentuale. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie – fișă de lucru pentru activitate experimentală în perechi, în vederea obținerii unor soluții de mase determinate de solvat și solvent– fișă de lucru individuală pentru determinarea concentrației procentuale de masă a unei soluții când se cunosc masele de solvat și de soluție apoasă/masele de solvat și de apă– substanţe chimice: apă, sare de bucătărie, zahăr– aparatură și ustensile de laborator: pahar Berzelius, baghetă din sticlă, spatulă[http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/7/concentratia\_ procentuala\_masa/index.html](http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/7/concentratia_%20procentuala_masa/index.html)* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – observarea sistematică a elevilor;– evaluarea modului de completare a fișelor pentru activitate experimentală | **S9/2h** **S10/2h** |
| **Aerul**  | **4.1.** **4.2.** | – structurarea unor concluzii cu ajutorul datelor oferite de manual sau din alte surse de informare, cu privire la compoziția aerului, prin activitate în echipă;– reprezentarea compoziției aerului sub forma unei diagrame;– elaborarea, în echipă, a unei fișe de observare a proprietăților fizice ale aerului;– compararea proprietăților fizice ale substanțelor care intră în compoziția aerului cu proprietățile fizice ale aerului;– selectarea unor date relevante privind importanța și rolul aerului în viața oamenilor, animalelor, plantelor;– identificarea, printr-un demers investigativ, a componentei aerului care întreține arderea;– selectarea unor date relevante și realizarea, în echipă, a unui proiect care să cuprindă aspecte legate de poluarea aerului și combaterea poluării aerului. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– fișă de activitate individuală pentru completarea unei diagrame referitoare la compoziția procentuală a aerului– prezentare PPT – informații referitoare la aer și importanța acestuia– <https://sanatatea.com/pub/mediu/1405-compozitia-chimica-a-aerului-si-influenta-ei-asupra-organismului.html>– <https://ro.wikipedia.org/wiki/Aer>– proiectele realizate de elevi* *Activitate frontală*
* *Activitate în echipă*
 | – observarea sistematică a elevilor– evaluarea proiectului propus – interevaluare– evaluarea demersului investigativ | **S11/2h** |
| **Solul – amestec eterogen** | **4.1.****4.2.** | – structurarea unor concluzii cu ajutorul datelor oferite de manual sau din alte surse de informare cu privire la structura internă a Pământului, prin activitate în echipă;– compararea compoziției și caracteristicilor fiecărei zone care intră în structura internă a Pământului, prin activitate în echipă;– selectarea unor date relevante și completarea, în echipă, a unui tabel cu rubrici prestabilite, pentru a diferenția tipurile de sol.  | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– fișă de lucru individuală pentru completarea unui tabel cu privire la compararea rezultatelor analizei diferitelor tipuri de sol– <https://rum.prosadguru.ru/plante/arbori-%C8%99i-arbu%C8%99ti-fructiferi/16376-tipuri-de-sol.html>* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea temei experiment cu privire la identificarea caracteristicilor tipurilor de sol analizate |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.1****2.2****2.3****3.1****3.2****4.1****4.2** | – exerciţii de identificare a factorilor care influențează dizolvarea, solubilitatea și de clasificare a substanțelor după solubilitate;– rezolvarea de probleme de calcul pe baza relației concentrației procentuale de masă a soluțiilor;– completarea unor tabele în care să se sistematizeze informații legate de proprietățile apei și rolul acesteia, compoziția aerului și a proprietăților lui, structura internă a Pământului și proprietățile solului. | – Caietul elevului. Chimie. Cls. a VII-a; culegeri de chimie– fișă de lucru pentru activitate individuală;* [*https://learningapps.org/*](https://learningapps.org/)
* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
 | – autoevaluare– feedback la autoevaluare– observare sistematică a elevilor | **S12/1h** |
| **Poluarea aerului, a apei și a solului****Proiect – Poluarea mediului înconjurător** | **4.1.****4.2.** | – selectarea, în echipă, a unor date relevante cu privire la procesul de poluare; – realizarea, în echipă, a unui proiect cu tema *Poluarea apei, aerului și solului*, urmărind ideile ancoră oferite de profesor. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– prezentări PPT/planșe, colaje/desene care conțin informații referitoare la poluarea apei, aerului și solului– proiectele realizate de elevi– soft educațional:* <http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html>
* [http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/8/poluarea\_mediului/ index.html](http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/8/poluarea_mediului/%20index.html) (cu Internet Explorer)
* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– evaluare referate– evaluare proiect | **S12/1h** |

|  |
| --- |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: ATOM. ELEMENT CHIMIC****Timpul alocat: 13 ore** |
| **Conținuturi detaliate** | **C. S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare** | **Săptămâna** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |  |
| **Definiția atomului. Element chimic. Simbol chimic** | **1.2.****1.3.** | – selectarea, împreună cu profesorul, a unor date relevante privind etapele teoriei atomice, pornind de la informațiile din prezentare PPT, din manual sau din alte surse; – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice de atom și particulă subatomică, prin completarea unor fișe de lucru, în echipă;– stabilirea caracteristicilor atomului pe baza informațiilor cuprinse în prezentarea PowerPoint;– recunoașterea, prin jocuri, a simbolurilor unor elemente chimice;– identificarea dublei semnificații a simbolului chimic. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– prezentare PPT – Etapele teoriei atomice și caracteristicile atomului– fișă de lucru* <https://www.youtube.com/watch?v=jfqF_LqwiVI&t=55s>
* <https://www.youtube.com/watch?v=LhveTGblGHY>
* <https://eduboom.ro/video/1489/definitia-atomului-element-chimic-simbol-chimic->
* <https://www.youtube.com/watch?v=DCxrqyotsWo&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=10>
* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru în pereche | **S13/1h** |
| **Nucleul** | **1.2.****1.3.** | – analizarea structurii atomului cu ajutorul imaginilor din manual și al informațiilor oferite de diverse softuri educaționale;– diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: proton, neutron, nucleon, număr atomic, număr de masă, prin completarea unor fișe de lucru;– formularea de ipoteze referitoare la caracteristicile nucleonilor;– utilizarea notațiilor specifice pentru reprezentarea prin simbol a nucleonilor;– diferențierea conceptelor și noțiunilor de număr atomic, *Z,* număr de masă, *A*;– stabilirea numărului de protoni şi neutroni pentru diferiţi atomi. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– fișă de lucru– <https://www.youtube.com/watch?v=ooWfzpUIoNM>* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru  | **S13/1h** |
| **Învelișul de electroni** | **1.2.****1.3.****2.1.****2.2.** | – formularea de ipoteze referitoare la caracteristicile electronului, prin corelare cu cele ale atomului și ale nucleonilor;– reprezentarea prin simbol a electronului, prin analogie cu simbolurile protonului și neutronului;– aplicarea algoritmului învățat pentru rezolvarea unor exerciții de stabilire a numărului de electroni pentru diferiţi atomi;– reprezentarea structurii stratificate a învelișului de electroni;– identificarea/stabilirea regulilor de repartiție a electronilor pe straturi; – modelarea grafică a învelișului de electroni al elementelor chimice cu numărul atomic cuprins între 1 – 20;– identificarea structurilor stabile de dublet şi octet. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– fișă de lucru– <https://www.youtube.com/watch?v=ooWfzpUIoNM><https://eduboom.ro/video/1643/Invelisul-de-electroni>* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru – temă pentru acasă | **S14/2h** |
| **Izotopi** | **1.2.****1.3.****2.2.****4.2.** | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: particulă subatomică (proton, neutron, electron), număr atomic, număr de masă, prin completarea unor fișe de lucru;– utilizarea notației specifice pentru reprezentarea izotopilor aceluiași element, în activități în echipă;– documentarea asupra utilizării practice a unor izotopi în diferite domenii de activitate și realizarea unor referate pe această temă. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– <https://www.youtube.com/watch?v=wMx1l86XFLU>– <https://www.youtube.com/watch?v=cKJMk2Oiod0>* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– evaluare referate– evaluare fişă de lucru, în pereche | **S15/1h** |
| **Masa atomică.** **Mol de atomi** | **1.2.****3.1.** | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: masă atomică relativă, masă atomică rotunjită, mol de atomi, prin completarea unor fișe de lucru;– identificarea masei atomice relative și a masei atomice rotunjite, folosind Anexa ce conține caracteristicile atomilor;– selectarea informațiilor relevante în vederea rezolvării unor probleme specifice: corelarea numărului de moli de atomi cu masa de substanță;– identificarea relației dintre numărul de moli de atomi și numărul lui Avogadro. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– fișe de lucru* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru, în pereche | **S15/1h** |
| **MODULUL III (9 ianuarie – 17 februarie 2023) 6 săptămâni – 12 ore****Vacanță (propunere) 18 februarie – 26 februarie 2023** |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *ATOM. ELEMENT CHIMIC*****Timpul alocat: 13 ore** |
| **Tabelul Periodic al Elementelor. Introducere. Structură** | **1.3.****2.1.** | – selectarea, împreună cu profesorul, a unor date relevante cu privire la premisele care au condus la descoperirea primei forme a Tabelului Periodic al Elementelor, folosind informațiile din manual și din alte surse;– stabilirea structurii Tabelului Periodic al Elementelor: 18 grupe, 7 perioade;– selectarea informațiilor relevante în vederea diferențierii între grupe principale/secundare și perioade;– utilizarea Tabelului Periodic al Elementelor pentru aflarea unor informații referitoare la proprietățile elementelor chimice (metale/nemetale). | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– prezentare PPT – informații cu privire la ordonarea elementelor în Tabelul Periodic al Elementelor, în funcție de numărul atomic– <https://www.youtube.com/watch?v=Pw7x0zXA0ow>– <https://www.youtube.com/watch?v=8U1n44mRmOE>* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*

 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– temă pentru acasă | **S16/2h** |
| **Relația dintre structura învelișului de electroni și poziția ocupată de un element în Tabelul Periodic al Elementelor** | **2.1.****2.2.** | – utilizarea unor date relevante privind structura învelișului de electroni pentru stabilirea poziției unui element în Tabelul Periodic al Elementelor;– corelarea structurii învelișului de electroni cu poziția în Tabelul Periodic al Elementelor, pentru primele 20 de elemente și formularea unor concluzii.  | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– <https://www.youtube.com/watch?v=uPkEGAHo78o>– fișe de lucru* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă delucru, în pereche | **S17/2h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.2.****1.3.****2.1.****2.2.****3.1.****4.2.** | – reactualizarea cunoștințelor studiate;**–** rezolvarea de exerciții recapitulative de:• modelare a structurii atomilor, cunoscându-se numărul atomic, *Z*, și numărul de masă, *A*;• reprezentare a stucturii izotopilor unui element;• completare/selectare a definițiilor corecte și complete pentru noțiuni specifice: atom, neutron, proton, electron, număr de masă, număr atomic, masă molară, mol, izotop;• reprezentare a structurii învelișului de electroni pentru diverse elemente și corelarea acesteia cu locul ocupat de elementele respective în Tabelul Periodic al Elementelor și invers;  • rezolvarea de probleme care se referă la mol de atomi, numărul lui Avogadro, masă de substanță. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie, teste– fișe de activitate independentă* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fișă de lucru | **S18/1h** |
| **Evaluarea unității de învățare** | **1.2.****1.3.****2.1.****2.2.****3.1.****4.2** | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învătare. | – probă scrisă de evaluare* *Activitate individuală*
 | – evaluare probă scrisă | **S18/1h** |
| **Activități remediale sau de progres** | **1.2.****1.3.****2.1.****2.2.****3.1.****4.2** | **Remediere/Progres:**– activităţile de învăţare cu caracter remedial se stabilesc în funcţie de greșelile tipice observate la fiecare elev după evaluarea la finalul unității de învățare;– activităţile de progres au un grad mai ridicat de dificultate şi sunt stabilite pentru elevii care au demonstrat formarea/dezvoltarea tuturor competențelor specifice asociate probei de evaluare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – evaluare fișe de lucru | **S19/1h** |

|  |
| --- |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *IONI. METALE ȘI NEMETALE. MOLECULE*****Timp alocat: 11 ore** |
| **Conținuturi detaliate** | **C.S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare** | **Săptămâna** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Formarea ionilor pozitivi. Caracterul metalic** | **1.3.****2.1.****2.2.** **2.3.** | – structurarea, printr-o activitate în echipă, a unei ipoteze cu ajutorul informațiilor obținute din manual sau din alte surse cu privire la legătura, de tip cauză – efect, dintre structura atomică a gazelor rare și tendința lor foarte redusă de a se combina cu atomii altor elemente;– formularea unor întrebări care conduc la necesitatea unei investigații pentru aflarea răspunsului (de exemplu: *Cum ar putea ajunge atomul de sodiu, Z = 11, la o configurație de gaz rar?);*– modelarea procesului de ionizare a atomilor unor elementelor chimice situate în grupele 1, 2, 13;– diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: ion pozitiv, proces de ionizare, caracter metalic;– identificarea tipului de ioni formați pornind de la structura învelișului de electroni al atomului;– utilizarea Tabelului Periodic al Elementelor pentru aflarea unor informații referitoare la caracterul metalic; – reprezentarea comparativă a structurii atomice a metalelor cu cea a *ionilor pozitivi (cationi)* formați;– modelarea structurilor Lewis ale unor ioni pozitivi utilizând simbolurile chimice: Na+, K+, Mg2+,Ca2+, Al3+;– formularea de ipoteze referitoare la caracteristicile *ionilor pozitivi (cationi),* printr-o activitate în echipă*.* | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru (activitate în pereche)<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><https://eduboom.ro/video/1490/formarea-ionilor-pozitivi-caracterul-metalic-> * *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fişei de lucru, în pereche  | **S19/1h****S20/1h** |
| **Ioni. Formarea ionilor negativi. Caracterul nemetalic** | **1.3.****2.1.****2.2.** **2.3.** | – formularea unor întrebări care conduc la necesitatea unei investigații pentru aflarea răspunsului (de exemplu: *Cum ar putea ajunge atomul de fluor, Z = 9, la o configurație de gaz rar?);*– modelarea procesului de ionizare a atomilor unor elementelor chimice din grupele 15, 16, 17;– diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: ion negativ, caracter electronegativ, caracter nemetalic;– identificarea tipului de ioni formați, pornind de la structura învelișului de electroni al atomului;– utilizarea Tabelului Periodic al Elementelor pentru aflarea unor informații referitoare la caracterul nemetalic; – reprezentarea comparativă a structurii atomice a nemetalelor cu cea a *ionilor negativi (anioni)* formați;– modelarea structurilor Lewis ale unor ioni negativi utilizând simbolurile chimice: F–, Cl–, O2–, S2–;– formularea de ipoteze referitoare la *caracteristicile ionilor negativi( anioni),* printr-o activitate în echipă. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru (activitate în pereche)– [www.winschool.ro](http://www.winschool.ro)<https://eduboom.ro/video/1507/formarea-ionilor-negativi-caracterul-nemetalic->* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fişei de lucru, în echipă | **S20/1h** |
| **Metale și nemetale. Proprietăți fizice. Aliaje** | **1.1.****1.2.****3.1.****4.2.** | – stabilirea *caracterului metalic/nemetalic*, a tipului de ion format (*cation/anion*), utilizând Tabelul Periodic al Elementelor, prin activități individuale sau în echipă;– analizarea informațiilor obținute, dintr-un film/ soft educațional cu privire la caracterul metalic/nemetalic al elementelor și elaborarea unui tabel cu rubrici prestabilite (proprietăți fizice-comparație);– observarea unor metale prin activitate practică și elaborarea unei fișe de observare a proprietăților acestora;– compararea proprietăților fizice ale unui metal (cupru) cu proprietățile fizice ale unor aliaje (alamă, bronz) ale acestuia, în scopul identificării utilizărilor practice ale aliajelor respective, într-o activitate investigativă; – proiectarea unui demers investigativ privind utilizarea unor aliaje. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru[*https://www.youtube.com/watch?v=FhLOJ5S3FVc&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=25*](https://www.youtube.com/watch?v=FhLOJ5S3FVc&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=25)* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru în echipă– evaluare prin proiect– evaluare prin investigare | **S21/1h** |
| **Formarea compușilor ionici. Proprietăți fizice** | **1.1.****1.2.****1.3.** | – modelarea structurilor Lewis ale unor ioni negativi și pozitivi, utilizând simbolurile chimice;– reprezentarea proceselor de ionizare și modelarea transferului de electroni cu formarea compusului ionic;– identificarea proprietăților fizice ale compușilor ionici; (stare de agregare, solubilitate, conductibilitate electrică), utilizând datele obținute prin activitate investigativă;– înregistrarea datelor obținute în urma investigațiilor în tabele cu rubrici prestabilite. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– fișe de observare – lucru în echipă– [www.winschool.ro](http://www.winschool.ro)* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
 | – observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru, în echipă | **S21/1h** |
| **MODULUL IV (27 februarie – 6 aprilie 2023) 5 săptămâni cursuri – 10 ore, o săptămână *Școala altfel*****Vacanță: 7 aprilie – 18 aprilie 2023****Propunere *Școala altfel* – săptămâna 25** |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *IONI. METALE ȘI NEMETALE. MOLECULE*****Timp alocat: 11 ore** |
| **Formarea unor molecule** | **1.1.****1.3.** | – analizarea structurii învelișului de electroni pentru diferiți atomi;– stabilirea modului prin care atomii identici sau diferiți ai nemetalelor se asociază formând *molecule;*– modelarea structurilor Lewis ale unor molecule: H2, Cl2, HCl, H2O, NH3, CH4, prin punerea în comun de electroni între elemente cu caracter nemetalic (activitate în echipă). | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– fișe de observare – lucru în echipă– [www.winschool.ro](http://www.winschool.ro)[*https://eduboom.ro/video/1651/formarea-moleculelor-partea-i*](https://eduboom.ro/video/1651/formarea-moleculelor-partea-i)[*https://eduboom.ro/video/1652/formarea-moleculelor-partea-ii*](https://eduboom.ro/video/1652/formarea-moleculelor-partea-ii)* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru, în echipă | **S22/2h** |
| **Proprietăți fizice ale unor compuși moleculari** | **1.1.****1.3.****3.1.****4.2.** | – documentare în vederea stabilirii proprietăților fizice ale unor compuși moleculari (stare de agregare, solubilitate, conductibilitate electrică), prin activitate în echipă.– înregistrarea datelor obținute în urma investigațiilor în tabele cu rubrici prestabilite, utilizând informațiile obținute prin activități investigative;– analizarea informațiilor obținute dintr-un film/soft educațional cu scopul stabilirii asemănărilor și deosebirilor dintre compușii ionici și moleculari (starea de agregare, solubilitatea, verificarea conductibilității electrice a unei soluții de zahăr și a unei soluții de clorură de sodiu) și completarea unei fișe de observație, împreună cu colegul/colega de bancă;– comunicarea, în scris sau oral, a informațiilor privind aplicațiile practice ale unor compuși ionici sau moleculari. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de observare – lucru în echipă* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru, în pereche  | **S23/1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare**  | **1.1.****1.2.****1.3.****2.1.****2.2.****2.3.****3.1.****4.2.** | – rezolvarea de: • exerciții de modelare a proceselor de ionizare pentru atomii diferitelor elemente chimice;• exerciții de diferențiere a conceptelor și noțiunilor specifice: proces de ionizare, ion pozitiv, ion negativ, moleculă, compus ionic;• exerciții de modelare a structurilor Lewis ale unor ioni, compuși ionici și molecule;– completarea de fișe de documentare privind importanța practică a unor compuși ionici sau moleculari. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– fișe de lucru* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişe de lucru   | **S23/1h** |
| **Evaluare**  | **1.1. 1.2.;****1.3.; 2.1.;****2.2.; 2.3.;****3.1.; 4.2.** |  – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învătare. | – proba scrisă de evaluare* *Activitate individuală*
 | – evaluarea, pe bază de punctaj, a probei scrise  | **S24/1h** |
| **Activități remediale/progres**  | **1.1.; 1.2.;****1.3.; 2.1.;****2.2.; 2.3.;****3.1.; 3.2.;****4.2.** | **Remediere/Progres**:– activităţile de învăţare cu caracter remedial se stabilesc în funcţie de greșelile tipice observate la fiecare elev, după evaluarea de la finalul unității de învățare;– activităţile de progres au un grad mai ridicat de dificultate şi sunt stabilite pentru elevii care au demonstrat formarea/dezvoltarea tuturor competențelor specifice asociate probei de evaluare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– fișe de lucru* *Activitate în echipă*
* *Activitate individuală*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişe de lucru  | **S24/1h** |
|  |  | **Școala altfel** |  |  | **S 25** |

|  |
| --- |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE*: VALENȚA. SUBSTANȚE CHIMICE*****Timp alocat: 8 ore** |
| **Conținuturi detaliate** | **C.S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare** | **Săptămâna** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** |
| **Valența. Stabilirea valenței unui element** | **1.1.****1.2.****1.3.****2.1.** | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: valența, strat de valență, electroni de valență, prin completarea unor fișe de lucru;– utilizarea Tabelului Periodic al Elementelor pentru aflarea unor informații referitoare la valența elementelor și la regulile de stabilire a acesteia, prin activități individuale sau în echipă;– exerciții de stabilire a structurii învelișului de electroni și a valenței elementelor, utilizând Tabelul Periodic al Elementelor, prin activități individuale sau în echipă. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru– <https://phet.colorado.edu>* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru în echipă– autoevaluare  | **S26/1h** |
| **Formula chimică a unei substanțe** | **1.2.****1.3**. | – aplicarea algoritmului de stabilire a formulei chimice, pe baza valenței, pentru compușii formați din două sau trei elemente, compuși binari, respectiv ternari;– modelarea grafică a formulelor chimice, pentru compușii binari și ternari. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru– culegeri de exerciții și probleme de chimie– [www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru– interevaluare  | **S26/1h** |
| **Substanțe simple. Substanțe compuse** | **1.1.****1.2.****1.3** | – identificarea tipurilor de atomi care intră în alcătuirea diferitelor substanțe chimice;– clasificarea substanțelor chimice simple și compuse în funcție de numărul și tipul atomilor componenți;– utilizarea terminologiei specifice chimiei în scopul denumirii substanțelor chimice simple; – recunoașterea unor substanțe simple dintr-un set dat de substanțe;– compararea proprietăților substanțelor compuse cu cele ale elementelor din care sunt formate, într-o activitate investigativă. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru– <http://www.winschool.ro>– <https://eduboom.ro/video/1770/substante-simple-substante-compuse->* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor | **S27/1h** |
| **Substanțe compuse.** **Oxizi. Baze.** **Acizi. Săruri** | **1.1.****1.2.****2.1.****1.3**. | – identificarea tipurilor de substanțe compuse pe baza unor criterii date: recunoașterea formulelor chimice ale unor *oxizi/acizi/baze/săruri,* dintr-o serie de formule chimice;– structurarea unei ipoteze cu ajutorul informațiilor dobândite utilizând softuri educaționale, cu privire la caracteristicile (stare de agregare, culoare, solubilitate) substanțelor compuse (oxizi, acizi, baze, săruri) și a relațiilor dintre ele, prin activitate în echipă;– utilizarea terminologiei specifice chimiei în scopul denumirii substanțelor compuse;– recunoașterea, prin jocuri, a formulelor chimice ale unor substanțe compuse. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru– <http://www.winschool.ro>* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru în pereche– interevaluare | **S27/1h** |
| **MODULUL V (19 aprilie – 16 iunie 2023) 8 săptămâni cursuri – 16 ore, o săptămână Programul *Săptămâna verde*****Propunere *Săptămâna verde* – săptămâna 35** |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE*: VALENȚA. SUBSTANȚE CHIMICE*****Timp alocat: 8 ore** |
| ***p*H-ul soluțiilor** | **2.1.****2.2.****2.3.****3.1.** | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: caracter bazic, caracter acid, caracter neutru, *p*H, indicatori acido-bazici;– analizarea informațiilor dobândite, în urma unui demers investigativ, cu privire la caracterul *acid/bazic/neutru* al soluțiilor; – elaborarea, în echipă, a unei fișe de observare concepută pentru determinarea *p*H-ului unor soluții acide și bazice, utilizând hârtie indicatoare de *p*H;– prelucrarea datelor obținute în urma investigațiilor efectuate;– efectuarea unor investigații pentru determinarea *p*H-ului pentru pentru diverse soluții, folosind hârtie indicatoare și compararea rezultatelor obținute cu cele înregistrate utilizând *p*H-metrul;– prepararea și folosirea unui indicator acido-bazic din suc de varză roșie, pentru determinarea *p*H-ului unor soluții, prin activitate practică individuală;– sintetizarea datelor obținute și realizarea unui proiect, folosind reperele stabilite împreună cu profesorul clasei. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– Substanţe: oţet, suc de lămâie, lapte, soluție de sodă caustică, saramură, soluții cu detergenţi, alcool, soluții de indicatori acido-bazici– aparatură și ustensile de laborator: *p*H-metru, hârtie indicatoare de *p*H– varză roșie, ustensile necesare, soluții diverse;– <http://www.mozaweb.com/>* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare prin proiect– evaluare prin investigație | **S28/1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.1.****1.2.****1.3.****2.1.****2.2.****2.3.****3.1.** | – rezolvarea de • exerciții recapitulative de stabilire a valenței elementelor;• exerciții de aplicare a algoritmului de lucru pentru reprezentarea formulelor substanțelor chimice, simple sau compuse;• exerciții de clasificare a substanțelor chimice, utilizând diferite criterii;• exerciții de recunoaștere a formulelor chimice aparținând claselor de substanțelor indicate;– participarea la activități de laborator pentru determinarea *p*H-ului unor soluții întâlnite în viața de zi cu zi sau utilizate în laborator. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– Fișe de lucru– Culegeri de exerciții și probleme de chimie* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare activități de laborator | **S28/1h** |
| **Evaluarea unității de învățare** | **1.1,1.2.****1.3,2.1.****2.2,2.3.****3.1.** | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învătare. | – proba scrisă de evaluare[*https://learningapps.org/*](https://learningapps.org/11292718)* *Activitate individuală*
 | – evaluarea, pe bază de punctaj, a probei scrise  | **S29/1h** |
| **Activități remediale sau de progres** | **1.1.****1.2.****1.3.****2.1.****2.2.****2.3.****3.1.** | **Remediere/Progres:**– activităţile de învăţare cu caracter remedial se stabilesc în funcţie de greșelile tipice observate la fiecare elev, după evaluarea la finalul unității de învățare;– activităţile de progres au un grad mai ridicat de dificultate şi sunt stabilite pentru elevii care au demonstrat formarea/dezvoltarea tuturor competențelor specifice asociate probei de evaluare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru– <http://www.mozaweb.com>* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişe de lucru  | **S29/1h** |

|  |
| --- |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *CALCULE PE BAZA FORMULEI CHIMICE*****Timp alocat: 10 ore** |
| **Conținuturi detaliate** | **C.S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare** | **Săptămâna** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** |
| **Mol. Masă molară** | **1.2.****3.1.****3.2.** | – explicarea noțiunii de masă molară;– diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: mol de molecule, masă molară;– aplicarea algoritmului de calcul al masei molare pentru diverse substanțe simple/compuse;– efectuarea de calcule privind masa molară și a cantității de substanță pentru substanțe simple și compuse.– efectuarea de calcule prin care se determină: * numărul de moli cuprinși într-o masă de substanță dată;

• masa de substanță care cuprinde un număr dat de moli;• numărul de atomi sau molecule cuprinse într-o cantitate sau masa de substanță cunoscută;• masa de substanță care conține un număr cunoscut de atomi sau molecule din acea substanță. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru – autoevaluare | **S30/1h** |
| **Raport atomic.** **Raport de masă** | **3.1.****3.2.** | – aplicarea algoritmilor de calcul în scopul rezolvării de probleme pentru determinarea raportului atomic și raportului de masă pentru o substanță compusă;– determinarea prin calcul a raportul atomic/de masă pentru diferite substanțe. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru– interevaluare | **S30/1h** |
| **Compoziția procentuală elementală a unei substanțe compuse** | **3.1.****3.2.** | – identificarea datelor necesare pentru a calcula compoziția procentuală elementală a unei substanțe compuse, utilizând masa molară;– identificarea datelor necesare pentru a calcula compoziția procentuală elementală a unei substanțe compuse, utilizând raportul de masă;– determinarea prin calcul a compoziției procentuale elementale pentru o substanță compusă utilizând masa molară sau raportul de masă. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru – autoevaluare | **S31/1h** |
| **Determinarea formulei chimice a unei substanțe compuse** | **3.1.****3.2.** | – aplicarea algoritmului de determinare a formulei chimice pentru substanțe compuse, cunoscând compoziția procentuală elementală;– aplicarea algoritmului de determinare a formulei chimice pentru substanțe compuse cunoscând raportul de masă;– determinarea, prin calcul, a formulei chimice a unei substanțe compuse, pornind de la compoziția procentuală elementală sau de la raportul de masă, prin completarea, în perechi, a unei fișe de lucru. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru[*https://www.youtube.com/watch?v=Niy2Te9UFDM&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=17*](https://www.youtube.com/watch?v=Niy2Te9UFDM&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb&index=17)* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru – autoevaluare | **S31/1h** |
| **Determinarea masei unui element dintr-o cantitate dată de substanță compusă** | **3.1.****3.2.** | – aplicarea algoritmului de determinare a masei unui element dintr-o masă dată de substanță compusă;– aplicarea algoritmului de determinare a masei unui element dintr-o cantitate dată de substanță compusă;– determinarea, prin calcul, a masei unui element dintr-o cantitate/masă dată de substanță compusă, prin completarea, în perechi, a unei fișe de lucru. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru– autoevaluare | **S32/1h** |
| **Determinarea masei de substanță compusă****care conține o cantitate dată dintr-un element** | **3.1.****3.2.** | – aplicarea algoritmului de determinare a masei de substanță compusă în care se află o masă dată dintr-un element;– aplicarea algoritmului de determinare a masei de substanță compusă care conține o cantitate dată dintr-un element;– determinarea prin calcul a masei de substanță compusă care conține o cantitate/masă dată dintr-un element, prin completarea, în echipă, a unei fișe de lucru. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru – interevaluare | **S32/1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.2.****3.1.****3.2.** | – rezolvarea de:• exerciții de determinare a masei molare și a cantității de substanță pentru substanțe simple și compuse;• exerciții de calcul prin care se determină numărul de moli cuprinși într-o masă de substanță dată;• exerciții de calcul prin care se determină masa de substanță care cuprinde un număr dat de moli;• exerciții de calcul prin care se determină numărul de atomi/molecule cuprinse într-o cantitate/masă de substanță cunoscută;• exerciții de calcul a cantității/masei de substanță care conține un număr cunoscut de molecule din acea substanță. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru* *Activitate frontală*
* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru – interevaluare | **S33/2h** |
| **Evaluarea unității de învățare** | **1.2.****3.1.****3.2.** | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învățare. | – proba scrisă de evaluare* *Activitate individuală*
 | * evaluarea rezolvării testului propus.
 | **S34/1h** |
| **Activități remediale sau de progres** | **1.2.****3.1.****3.2.** | **Remediere/Progres:**– activităţile de învăţare cu caracter remedial se stabilesc în funcţie de greșelile tipice observate la fiecare elev, după evaluarea la finalul unității de învățare;– activităţile de progres au un grad mai ridicat de dificultate şi sunt stabilite pentru elevii care au demonstrat formarea/dezvoltarea tuturor competențelor specifice asociate probei de evaluare. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fişă de lucru– interevaluare– autoevaluare | **S34/1h** |
|  |  |  SĂPTĂMÂNA VERDE  |  |  | **S 35** |
| **Recapitulare finală****Structura atomului.** **Tabelul Periodic al Elementelor.****Formule chimice.****Calcule chimice pe baza formulelor chimice** | 1.1,1.21.3,2.33.1,3.24.1,4.2 | – diferențierea conceptelor și noțiunilor specifice: particulă subatomică (proton, neutron, electron), număr atomic, număr de masă, prin completarea unor fișe de lucru;– utilizarea terminologiei specifice chimiei în scopul denumirii elementelor chimice;– reprezentarea/modelarea grafică a structurilor electronice ale elementelor chimice;– corelarea structurii învelișului de electroni cu poziția în Tabelul Periodic al Elementelor, pentru primele 20 de elemente și formularea unor concluzii;– stabilirea configurației electronice a atomului unui element chimic în funcție de poziția acestuia în Tabelul Periodic al Elementelor;– rezolvarea de exerciții de calcul pe baza formulei chimice a unei substanțe. | – manual școlar Chimie clasa a VII-a– auxiliare școlare Caietul elevului, culegeri de exerciții și probleme de chimie– Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru* *Activitate individuală*
* *Activitate în echipă*
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fișă de lucru | **S36/2h** |

**Se gasesc foarte multe materiale pe**

[**www.eduboom.ro**](http://www.eduboom.ro) **(sunt aproape toate lectiile din manual)**

**si pe**

[**https://www.youtube.com/watch?v=RrqCBhIXzgI&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb**](https://www.youtube.com/watch?v=RrqCBhIXzgI&list=PLqle1aQarAtj-Tg-sO8a8JOax641vD8rb) **(pe youtube – EDUCRED CHIMIE)**