**PROIECTAREA PE UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE**

**CHIMIE – Clasa a VIII-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**: 35; 5 septembrie 2022 – 09 iunie 2023

**Nr. ore/săptămână**: 2

**Manualul utilizat**: *Chimie. Clasa a VIII-a*, autori: Luminița Irinel Doicin, Mădălina Veronica Angelușiu, Silvia Gîrtan, Maria Dragomir,

Editura Art Klett, București, 2019

În conformitate cu Programa Școlară pentru disciplina Chimie, cuprinsă în Anexa nr. 2 la Ordinul MEN nr. 3393/28.02.2017

Cu respectarea Planului-cadru de învățământ aprobat prin OMENCS nr. 3590/05.04.2016.

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

 – Culegerea cu aviz MEN *Exerciții, probleme și jocuri de chimie, clasa a VIII-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 32

**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 *Recapitulare inițială* – timp alocat 6 ore** |
| **Conținuturi detaliate** | **C.S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/Forme de organizare a clasei** | **Evaluare** | **Săptămâna** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Materie****Substanță****Amestec de substanțe****Compuși chimici****Metode de separare a componentelor din amestecuri****Structura atomului** **Tabelul Periodic al Elementelor** | **1.3.** **2.1.** **2.2.** **3.1** | – structurarea exemplelor de corpuri, substanțe, materie, sub formă de scheme recapitulative;– diferențierea substanțelor după criterii date;– recunoașterea formulelor chimice ale unor substanțe simple (metale, nemetale) sau substanțe compuse (oxizi, acizi, baze, săruri), dintr-o serie de exemple de formule chimice;– analizarea unor substanțe/amestecuri în scopul stabilirii asemănărilor și deosebirilor dintre acestea;– selectarea metodei de separare a unor substanțe din amestecuri omogene/eterogene;– identificarea ustensilelor și a aparaturii de laborator;– diferențierea conceptelor și a 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;– modelarea structurilor Lewis ale unor ioni pozitivi/negativi utilizând simbolurile chimice;– utilizarea Tabelului Periodic al Elementelor pentru aflarea unor informații referitoare la proprietățile elementelor chimice (de exemplu: caracter chimic, valența);– rezolvarea de probleme care se referă la mol de atomi, numărul lui Avogadro, masă/cantitate de substanță. | – manual școlar, Chimie clasa a VIII-a – auxiliare școlare: Caietul elevului, culegeri de chimie– fișă de lucru individuală* identificarea corpurilor, substanțelor și diferențierea acestora
* recunoașterea metodelor de separare a substanțelor din amestecuri, a ustensilelor și aparaturii de laborator
* exerciții de completare/ selectare a definițiilor corecte și complete pentru noțiuni specifice și de rezolvare de probleme

<https://www.youtube.com/watch?v=ZCqDxySrYY4>* activitate frontală
* activitate individuală
 | – observarea sistematică a elevilor– examinarea curentă orală– evaluarea fișei de lucru individuală | **S1/2h** |
| **Concentrația procentuală masică a soluțiilor** | **1.1.** **1.3.** **2.1.** **2.3.** **3.1.** **3.2.** | – selectarea informațiilor relevante în vederea diferențierii dizolvatului de dizolvant și de soluție;– efectuarea de calcule pentru determinarea concentrației procentuale de masă a unor soluții apoase (de exemplu: completarea unor fișe de lucru individuale 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). | – manual școlar, Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare, Caietul elevului, culegeri de chimie– fișă de lucru individuală * + determinarea concentrației procentuale de masă a unei soluții când se cunosc masele de solvat și de soluție apoasă/masele de solvat și de apă
* activitate frontală
* activitate individuală
 | – observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișei de activitate individuală | **S2/1h** |
| **Formule chimice****Calcule pe baza formulelor chimice** | **1.1.** **1.3.** **2.1.** **2.3.** **3.1.** **3.2.** | – identificarea datelor necesare rezolvării unei probleme/situații-problemă;– efectuarea de calcule privind masa molară și cantitatea de substanță, pentru substanțe simple/compuse;– aplicarea algoritmului de calcul în scopul rezolvării de probleme pentru determinarea raportului atomic, raportului de masă și a compoziției procentuale masice pentru substanțele chimice compuse;– determinarea, prin calcul, a masei unui element dintr-o cantitate/masă dată de substanță compusă sau determinarea cantității/masei de substanță compusă în care se află o cantitate/masă dintr-un element, prin completarea unei fișe de lucru. | * + rezolvarea de probleme calitative și cantitative pe baza formulelor chimice

https://www.youtube.com/watch?v=vmanXRTodhM<https://learningapps.org/watch?app=6489208><https://learningapps.org/1138073><https://www.liveworksheets.com/vp654749pb><https://www.youtube.com/watch?v=d2gQtkxMIlg><https://www.youtube.com/watch?v=y_7umKpNGwU>* activitate frontală
* activitate individuală
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișei de activitate individuală | **S2** – **S3/3h** |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE *Reacții chimice. Ecuații ale reacțiilor chimice* – timp alocat 8 ore** |
| **Reacții chimice** | **1.1.** **2.3.** **2.1.** **2.4.**  | – efectuarea unor experimente pentru studierea reacțiilor chimice (ex. reacția zincului cu acidul clorhidric);– recunoașterea fenomenelor pe baza observațiilor din cadrul experimentului efectuat;– implicarea în alegerea modalităților de lucru (activitatea în echipă);– înregistrarea datelor obținute în urma investigațiilor în tabele cu rubrici prestabilite;– selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică;– formularea concluziilor desprinse în urma investigației efectuate; – recunoașterea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse);– utilizarea corectă a denumirii compuşilor anorganici, folosind reguli de nomenclatură. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului, culegeri de chimie – substanţe chimice: zinc și soluție de acid clorhidric– ustensile de laborator: eprubete, sticlă de ceas, stativ pentru eprubete * + experimentul de laborator
	+ experimentul virtual

<https://phet.colorado.edu/><https://eduboom.ro/video/1602/reactii-chimice>– fişă de activitate experimentală* activitate în echipă
 | – observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișei de activitate experimentală | **S4/1h** |
| **Legea conservării masei substanțelor** | **1.1.** **2.4.** **3.2.**  | – verificarea experimentală a legii conservării masei substanțelor, prin cântărirea reactanților și a produșilor de reacție; – organizarea datelor obținute în urma activității de investigare, sub formă de fișe de observații, tabele, diagrame etc.;– formularea concluziilor desprinse în urma investigației efectuate; – identificarea relației matematice care se stabilește, din punct de vedere masic, între reactanții și produșii reacției chimice – formularea de concluzii deductive și inductive, în scopul demonstrării legii conservării masei substanțelor în reacția chimică, utilizând datele obținute prin activitatea investigativă. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului, culegeri de chimie– substanţe chimice: soluție azotat de argint și soluție de clorură de sodiu– ustensile de laborator: pahare Erlenemeyer, balanță electronică* experimentul de laborator

– fişă de activitate experimentală<https://eduboom.ro/video/1505/legea-conservarii-masei-substantelor-legea-conservarii-numarului-de-atomi>* activitate în echipă
 | – observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de activitate experimentală pentru activitatea în echipă | **S4/1h** |
| **Ecuația reacției chimice****Legea conservării numărului de atomi** | **1.1.****1.3. 2.1.****2.3.****2.4.** | – investigarea legii conservării masei substanțelor, în scopul aplicării legii conservării numărului de atomi care participă la o reacție chimică;– identificarea etapelor care trebuie urmate pentru reprezentarea reacțiilor chimice cu ajutorul formulelor chimice și cu respectarea, totodată, a legii conservării numărului de atomi. | – manual școlar: Chimie clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului, culegeri de chimie* experimentul de laborator;

– fişă de lucru* completarea tabelului cu formulele reactanților și produșilor de reacție
* identificarea numărului de atomi din fiecare element și stabilirea coeficienților stoechiometrici

https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancingchemical-equations\_en.html* activitate în echipă
* activitate individuală
 | – observarea sistematică a elevilor– interevaluare sarcină de lucru | **S5/1h** |
| **Stabilirea coeficienților ecuațiilor reacțiilor chimice** | **1.1. 1.3. 2.1.****2.3.****2.4. 3.2.** | – aplicarea algoritmului de stabilirea a coeficienţilor stoechiometrici ai ecuaţiilor reacțiilor chimice;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care ilustrează proprietățile unor substanțe, utilizând formule chimice;– recunoașterea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse);– utilizarea corectă a denumirii compuşilor anorganici, folosind reguli de nomenclatură;– exerciții de scriere a ecuațiilor reacțiilor chimice. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului, culegeri de chimie* fișe de lucru în echipă
* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fișă de lucru | **S5/1h****S6/1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.1. 1.3. 2.1.****2.3.****2.4. 3.2.** | – aplicații pentru stabilirea coeficienților stoechiometrici;– probleme de calcul care se referă la legea conservării masei substanțelor; – exerciții pentru identificarea semnificației, calitative și cantitative, a ecuației unei reacții chimice. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– fișe de lucru în echipă* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor | **S6/1h** |
| **Evaluarea unității de învățare** | **1.1.****1.3.****2.1.****2.3.****2.4. 3.2.** | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învătare. | – probă scrisă de evaluare* activitate individuală
 | – evaluare sumativă proba scrisă | **S7/1h** |
| **Activități remediale sau de progres** |  | **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, cu un grad mai ridicat de dificultate, se stabilesc pentru elevii care au demonstrat formarea/dezvoltarea tuturor competențelor specifice asociate probei de evaluare. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului, culegeri de chimie–Tabelul Periodic al Elementelor;– fișe de lucru pentru activitate de remediere în perechi (elevii vor fi grupați în funcție de ceea ce au de remediat la această unitate de învățare)https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-chemical-equations/latest/balancingchemical-equations\_en.html– fișe de lucru de progres* activitate individuală
* activitate în echipă
 | – evaluare fișe 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 *Calcule stoechiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice* – timp alocat 12 ore** |
| **Conținuturi detaliate** | **C.S.** | **Activități de învățare** | **Resurse/*Forme de organizare a clasei*** | **Evaluare** | **Săptămâna** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Stoechiometria reacțiilor chimice****Calcule stoechiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice** | **1.1.** **1.3.** **2.1.** **2.3.****2.4.** **3.1.** **3.2.**  | – efectuarea unor experimente pentru evidențierea reacțiilor chimice (ex. reacția aluminiului cu acidul clorhidric);– recunoașterea fenomenelor care se produc pe parcursul experimentului; – recunoașterea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse);– utilizarea corectă a denumirii compuşilor anorganici, folosind reguli de nomenclatură;– formularea concluziilor desprinse pe parcursul desfășurării experimentului;– aplicarea algoritmilor de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție;– parcurgerea etapelor de lucru, pentru rezolvarea fiecărei cerințe, în vederea: * calculării cantității unui produs de reacție când se cunoaște cantitatea dintr-un reactant;
* determinarii masei unui reactant care se consumă pentru a obține o masă data de produs de reacție;
* calculării cantității/masei unui produs de reacție când se cunoaște masa dintr-un reactant;

– completarea de tabele, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: aluminiu și soluție de acid clorhidric – ustensile de laborator: eprubete, sticlă de ceas, stativ pentru eprubete * experimentul de laborator;

<https://kahoot.com/schools/>– fişă de lucru în echipă* activitate frontală
* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru în echipă  | **S8/1h** |
| **Calcule stoechiometrice pe baza ecuațiilor****reacțiilor chimice, folosind puritatea** | **2.1.** **3.1.** **3.2.** **4.1.** | – precizarea datelor necesare rezolvării unei probleme/situații-problemă;– efectuarea de calcule pentru determinarea purității unei substanțe, știind că pe ecuațiile stoechiometrice ale reacțiilor, se lucrează numai cu mase/cantități de substanțe pure;– aplicarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme de calcul stoechiometric, utilizând substanțe pure;– parcurgerea etapelor de lucru, pentru rezolvarea fiecărei cerințe, în vederea: * calculării masei unui produs de reacție când se cunoaște masa de reactant cu impurități;
* calculării masei de substanță impură care se consumă într-o reacție chimică, dacă se cunoaște masa unui produs de reacție;

– aplicarea algoritmilor de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului,culegeri de chimie<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/><https://eduboom.ro/video/1878/calcule-chimice-pe-baza-puritatii-partea-i>– fişă de lucru în echipă* activitate frontală
* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru în echipă  | **S8/1h****S9/1h**  |
| **Calcule stoechiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor****chimice, folosind concentrația procentuală de masă** | **1.1.** **1.3.****2.1.** **3.1.** **3.2.** **4.1.** | – efectuarea unor experimente pentru evidențierea reacțiilor chimice (ex. soluție de azotat de plumb și pulbere de iodură de potasiu); – precizarea datelor necesare rezolvării unei probleme/situații-problemă;– efectuarea de calcule pentru determinarea concentrației procentuale de masă a unor soluții apoase;– efectuarea calculelor pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice la care participă soluțiile apoase, luându-se în considerare substanțele dizolvate; – aplicarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme de calcul stoechiometric, utilizând soluții de diferite concentrații procentuale de masă;– parcurgerea etapelor de lucru, pentru rezolvarea fiecărei cerințe, în vederea: * determinării masei de substanță necesară pentru a reacționa cu o masă de soluție cunoscută, cu o anumită concentrație procentuală;
* calculării masei de soluție de o anumită concentrație procentuală care este necesară într-o reacție chimică, când se cunoaște masa/cantitatea unui produs de reacție;

– aplicarea algoritmilor de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: soluție de azotat de plumb și pulbere de iodură de potasiu– ustensile de laborator: eprubete, sticlă de ceas, baghetă de sticlă, stativ pentru eprubete * experimentul de laborator

<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/><https://eduboom.ro/video/1952/calcule-chimice-pe-baza-concentratiei-procentuale-de-masa-partea-iii>– fişă de lucru în echipă* activitate frontală
* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru în echipă  | **S9/1h** **S10/1h** |
| **Calcule stoechiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor****chimice cu un reactant în exces** | **2.1.** **3.1.** **3.2.** **4.1.** | – precizarea datelor necesare rezolvării unei probleme/ situații-problemă;– calcularea masei de substanță introdusă în exces într-o reacție chimică;– aplicarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme de calcul stoechiometric, utilizând un reactant în exces;– parcurgerea etapelor de lucru, pentru rezolvarea fiecărei cerințe, în vederea: * determinării masei unui produs de reacție când se cunosc masele/cantitățile din ambii reactanți;
* calculării masei de substanță folosită într-o reacție chimică când se cunoaște excesul cu care s-a lucrat;

– aplicarea algoritmilor de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– https://kahoot.com/schools/– fişă de lucru în echipă* activitate frontală
* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru în echipă  | **S10/1h** |
| **Calcule stoechiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor****chimice care au loc cu un anumit randament** | **2.1.** **3.1.** **3.2.** **4.1.** | – precizarea datelor necesare rezolvării unei probleme/situații-problemă;– calcularea masei unui reactant/produs de reacție pentru o reacție care are loc cu un anumit randament;– aplicarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme de calcul stoechiometric, pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice care au loc cu un randament;– parcurgerea etapelor de lucru, pentru rezolvarea fiecărei cerințe, în vederea: * calculării masei de produs când se cunosc masa de substanță introdusă și randamentul reacției;
* determinării randamentului unei reacții chimice când se cunosc masa de produs și masa de reactant introdus în reacție;

– aplicarea algoritmilor de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– https://kahoot.com/schools/– fişă de lucru în echipă* activitate frontală
* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru în echipă  | **S11/1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | **1.1.****1.3. 2.1. 2.3. 2.4.****3.1. 3.2. 4.1**. | – exerciții de scriere a ecuațiilor reacțiilor chimice– probleme de calcul care se referă la: * aplicarea algoritmilor de calcul pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție;
* aplicarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme de calcul stoechiometric, utilizând puritatea, randamentul, soluții de diferite concentrații procentuale de masă, un reactant în exces.
 | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– fișe de lucru în echipă* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor | **S11/1h** |
| **Evaluarea unității de învățare** | **1.1.****1.3. 2.1. 2.3. 2.4.****3.1. 3.2. 4.1**. | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învătare *Calcule stoechiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice.* | – probă scrisă de evaluare* activitate individuală
 | – evaluare sumativă proba scrisă | **S12/1h** |
| **Activități remediale sau de progres** |  | **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 VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie–Tabelul Periodic al Elementelor– fișe de lucru* activitate individuală
* activitate în echipă
 | – evaluare fișe de lucru | **S12/1h** |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE *Tipuri de reacții chimice. Reacția de combinare. Reacția de descompunere* timp alocat – 12 ore** |
| **Reacția de combinare** | **1.1.** **1.2.** **1.3.****2.4.**  | – identificarea asemănărilor și deosebirilor dintre reactanții și produșii unor reacții chimice, folosind datele obținute prin activitate investigativă;– efectuarea unor experimente pentru evidențierea reacției chimice de combinare (ex. reacția de combinare dintre fier și sulf); – utilizarea corectă a denumirii compuşilor anorganici folosind reguli de nomenclatură;– selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produsul de reacție (sulfura de fier) și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanțe chimice: pilitură de fier și pulbere de sulf– ustensile de laborator: sticlă de ceas, mojar cu pistil, clește de lemn, eprubetă, bec de gaz– fișă de lucru pentru identificarea asemănărilor și deosebirile dintre reactanții și produșii unor reacțiichimice– fișă de activitate experimentală* activitate frontală
* activitate în pereche
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișelor de lucru în pereche | **S13/1h** |
| **Reacția de ardere a metalelor****Reacția unor oxizi ai metalelor cu apa** | 1.1. 1.2. 1.3. 2.4.  | – efectuarea unor experimente pentru evidențierea reacției chimice de combinare (ex. reacțiile de ardere a magneziului și combinarea oxidului de magneziu cu apa); – utilizarea corectă a denumirii compuşilor anorganici, folosind reguli de nomenclatură; – selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție (oxidul de magneziu și hidroxidul de magneziu) și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică;– identificarea caracterului bazic, cu ajutorul fenolftaleinei, pentru substanța formată în urma reacției chimice dintre oxidul de magneziu și apă;– deducerea utilizărilor unor substanțe obținute în urma unor reacții de combinare, pe baza proprietăților fizice și chimice, folosind datele obținute prin activitate investigativă. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanțe chimice: panglică de magneziu, oxid de magneziu, apă distilată, soluție de fenolftaleină– ustensile de laborator: sticlă de ceas, pahar Berzelius, bec de gaz,clește metalic – fișă de activitate experimentală (activitate individuală) – reacția de ardere a magneziului și combinarea oxidului de magneziu cu apa)<https://phet.colorado.edu/><https://eduboom.ro/video/1630/reactia-de-ardere-a-metalelor-si-a-nemetalelor>• Activitate individuală | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișelor de activitate experimentală | **S13/1h** |
| **Reacția de ardere a aluminiului****Reacția de ardere a cuprului** | 1.1. 1.2. 1.3.2.2.2.4 | – efectuarea unor experimente pentru evidențierea reacției chimice de combinare (ex. reacțiile de ardere a aluminiului și a cuprului);– utilizarea corectă a denumirii compuşilor anorganici, folosind reguli de nomenclatură;– identificarea unei probleme prin formularea întrebării „*Ce fel de oxizi se formează în urma reacției de ardere a metalelor*?”;– stabilirea etapelor investigației, pornind de la întrebarea formulată;– stabilirea resurselor necesare (alegerea substanțelor chimice: pulbere de aluminiu, pulbere de cupru și sârmă de cupru ) și a ustensilelor de laborator;– identificarea metodelor de lucru (stabilirea modului de lucru cu respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă);– implicarea în alegerea modalităților de lucru (activitate pe grupe);– asumarea unor roluri și responsabilități diferite în cadrul grupei;– realizarea unor predicții privind rezultatele investigației; – compararea estimărilor și a predicțiilor inițiale cu rezultatele obținute. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanțe chimice: pulbere de aluminiu, pulbere de cupru, sârmă de cupru– ustensile de laborator: sticlă de ceas, spatula, bec de gaz, clește metalic  – fișă de activitate experimentală (activitate individuală-reacția de ardere a aluminiului și cuprului)<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/><https://phet.colorado.edu/>• activitate pe grupe | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișelor de activitate experimentală– interevaluare– evaluarea demersului investigativ | **S14/1h** |
| **Reacția de ardere a nemetalelor****Reacția unor oxizi ai nemetalelor cu apa** | 1.1. 1.2.1.3.2.2.2.4. | – efectuarea unor experimente pentru evidențierea reacției chimice de combinare ( ex. reacțiile de ardere a sulfului și carbonului);– utilizarea corectă a denumirii compuşilor anorganici, folosind reguli de nomenclatură;– selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție (dioxidul de sulf și acidul sulfuros, dioxidul de carbon și acidul carbonic) și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică;– identificarea caracterului acid, pentru substanțele formate în urma reacției chimice dintre dioxidul de sulf și apă și a reacției dintre dioxidul de carbon și apă, cu ajutorul turnesolului,;– deducerea utilizărilor unor substanțe obținute în urma unor reacții de combinare, pe baza proprietăților fizice și chimice, folosind datele obținute prin activitate investigativă. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanțe chimice: pulbere de sulf, cărbune, apă distilată, soluție de turnesol– ustensile de laborator: sticlă de ceas, eprubetă, spatulă, bec de gaz, lingură de ars, dop de cauciuc– fișă de activitate experimentală• activitate demonstrativă – reacția de ardere a sulfului• activitate individuală – reacția de arderea a carbonului | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișelor de activitate experimentală | **S14/1h** |
| **Reacția metalelor cu halogenii** | 1.1. 1.2. 1.3. 3.2. | – identificarea asemănărilor și deosebirilor dintre reactanții și produșii unor reacții chimice, folosind datele obținute prin activitate investigativă;– precizarea caracteristicilor sărurilor provenite de la un hidracid(ex. acidul clorhidric), prin interpretarea rezultatelor activității investigative; – scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care reprezintă proprietățile unor substanțe, utilizând formule chimice (ex. reacțiile de combinare ale unor metale cu clorul);– utilizarea corectă a denumirii compuşilor anorganici, folosind reguli de nomenclatură;– comunicarea informațiilor referitoare la aplicațiile practice ale substanțelor studiate;– probleme de calcul care se referă la:  corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de produși de reacție (săruri rezultate în urma reacțiilor de combinare a unor metale cu clorul). | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– planșe – fișă de lucru<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/><https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=VIDEO>(reactia bromului cu aluminiul,reactia iodului cu aluminiu – catalizată de apă)* activitate individuală
* activitate în perechi
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișelor de lucru | **S15/1h** |
| **Reacția nemetalelor cu hidrogenul** | 1.1. 1.2. 1.3. 2.1. 3.2.  | – efectuarea unor experimente pentru evidențierea reacției chimice de obținere a hidrogenului (ex. reacția magneziului cu acidul sulfuric) și a reacției de ardere a hidrogenului;– recunoașterea fenomenelor pe baza observațiilor din cadrul experimentului efectuat;– recunoașterea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse);– utilizarea corectă a denumirii compuşilor anorganici, folosind reguli de nomenclatură;– selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică;– completarea unui tabel cu rubrici prestabilite, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentelor efectuate;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care evidențiază proprietățile unor substanțe, utilizând formule chimice (ex. reacțiile de combinare ale hidrogenului cu nemetalele: clorul, sulful, azotul);– comunicarea informațiilor referitoare la aplicațiile practice ale substanțelor studiate;– aplicarea algoritmilor de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție;– aplicarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme de calcul stoechiometric, utilizând puritatea substanțelor/randamentul. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: magneziu și soluție de acid sulfuric – ustensile de laborator: eprubete, sticlă de ceas, stativ pentru eprubete * experimentul de laborator

– fișă de lucru– fişă de activitate experimentală în perechi<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/>* activitate frontală
* activitate în perechi
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișelor de lucru– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi | **S15/1h** |
| **MODULUL III (9 ianuarie – 17 februarie 2023) 6 săptămâni – 12 ore****Vacanță (propunere) 18 februarie – 26 februarie 2023**  |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE *Tipuri de reacții chimice – Reacția de combinare. Reacția de descompunere* – timp alocat: 12 ore** |
| **Reacția de descompunere** | **1.1.** **1.2.** **1.3.** **2.1.** **2.2.****3.2.** | – diferențierea din perechi de ecuații ale reacţiilor chimice, pe cele care reprezintă o reacție de combinare sau o reacție de descompunere;– stabilirea factorilor care influențează desfășurarea reacțiilor chimice de descompunere (ex. descompunerea oxidului de mercur);– identificarea asemănărilor/deosebirilor dintre reactanții și produșii reacțiilor chimice de combinare și de descompunere;– completarea de tabele, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– identificarea unei probleme prin formularea întrebării: *„Prin ce se deosebește o reacție de combinare de una de descompunere?”;*– stabilirea etapelor investigației, pornind de la întrebarea formulată;– stabilirea resurselor necesare (alegerea substanțelor chimice: clorat de potasiu) și a ustensilelor de laborator;– identificarea metodelor de lucru (stabilirea modului de lucru cu respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă);– implicarea în alegerea modalităților de lucru (activitate pe grupe);– asumarea unor roluri și responsabilități diferite în cadrul grupei;– realizarea unor predicții privind rezultatele investigației; – compararea estimărilor și a predicțiilor inițiale cu rezultatele obținute. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: oxid de mercur, clorat de potasiu – ustensile de laborator: eprubete, sticlă de ceas, stativ pentru eprubete, spatulă, clemă, așchie de brad* experimentul de laborator

– fișă de lucru– fişă de activitate experimentală în perechi<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/><https://phet.colorado.edu/>* activitate frontală
* activitate în perechi
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișelor de lucru– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi– interevaluare– evaluarea demersului investigativ | **S16/1h** |
| **Descompunerea unor carbonați****Descompunerea unor hidroxizi** | **1.1.** **1.2.** **1.3.** **2.1.** **3.2.** | – efectuarea unor experimente pentru evidențierea reacției chimice de descompunere (ex. descompunerea carbonatului de calciu si a hidroxidului de cupru);– recunoașterea fenomenelor pe baza observațiilor din cadrul experimentelor efectuate;– recunoașterea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse);– utilizarea corectă a denumirii compuşilor anorganici, folosind regulile de nomenclatură a substanțelor chimice;– selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică;– completarea unui tabel cu rubrici prestabilite, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentelor efectuate;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care evidențiază proprietățile unor substanțe utilizând formule chimice (ex. reacțiile de descompunere a carbonatului de calciu și a hidroxidului de cupru, reacția de combinare a oxidului de calciu cu apa);– identificarea caracterului bazic pentru substanța formată în urma reacției chimice dintre oxidul de calciu și apă, cu ajutorul fenolftaleinei;– comunicarea informațiilor referitoare la aplicațiile practice ale substanțelor studiate;– identificarea unor substanțe dintr-o schemă de reacții chimice;– aplicarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme de calcul stoechiometric, utilizând puritatea substanțelor. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: carbonat de calciu, oxid de calciu, hidroxid de cupru, oxid de cupru,soluție de fenolftaleină– ustensile de laborator: eprubete, sticlă de ceas, stativ pentru eprubete, spatulă, clemă, clește de lemn, spirtieră, așchie de brad* experimentul de laborator

<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/>– fișă de lucru– fişă de activitate experimentală în perechi* activitate frontală
* activitate în perechi
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișelor de lucru– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi | **S16/1h** |
| **Descompunerea apei oxigenate** | **1.1.** **1.2.** **1.3.** **2.1.** **3.2.** | – observarea transformărilor din cadrul unor procese chimice în activități practice de laborator, prin completarea unor fișe de observare (ex. reacția de descompunere a apei oxigenate);– recunoașterea fenomenelor pe baza observațiilor din cadrul experimentului efectuat;– recunoașterea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse);– utilizarea corectă a denumirii compuşilor anorganici, folosind reguli de nomenclatură pentru substanțele chimice;– selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică;– completarea unui tabel cu rubrici prestabilite, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentului efectuat; – formularea unor ipoteze referitoare la rolul catalizatorului într-o reacție chimică, utilizând activități practice de laborator (descompunerea apei oxigenate în absența sau în prezenta catalizatorului);– comunicarea informațiilor referitoare la aplicațiile practice ale catalizatorilor;– stabilirea, prin joc, a rolului catalizatorului la descompunerea apei oxigenate (Prepararea „pastei de dinți pentru elefanți“);– identificarea unor substanțe dintr-o schemă de reacții chimice (de exemplu: completarea cu formulele chimice ale unor substanțe notate cu litere, identificate într-o schemă de transformări chimice). | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: apă oxigenată, dioxid de mangan– ustensile de laborator: eprubete, stativ pentru eprubete, așchie de brad* experimentul de laborator
* prepararea „pastei de dinți pentru elefanți“

– substanțe chimice: apă oxigenată (soluție cu concentrație mai mare de 6%), săpun lichid sau detergent de vase, colorant alimentar,un pliculeț de drojdie uscată, apă caldă– ustensile de laborator: pahar Erlenmeyer, pahar Berzelius,baghetă de sticlă, tavă de laborator– fișă de lucru– fişă de activitate experimentală în perechi<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/>* activitate frontală
* activitate în perechi
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea fișelor de lucru– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi | **S17/1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | 1.1. 1.2. 1.3. 2.1. 2.2. 2.4. 3.2 | – exerciții de scriere a ecuațiilor reacțiilor chimice  de combinare și descompunere;– exerciții pentru identificarea semnificației, calitative și cantitative, a ecuației unei reacții chimice;– probleme de calcul pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție;– identificarea unor substanțe dintr-o schemă de reacții chimice (de exemplu: completarea cu formulele chimice ale unor substanțe notate cu litere, identificate într-o schemă de transformări chimice). | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimiehttps://kahoot.com/schools/– Fișe de lucru în echipă* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fișă de lucru | **S17/1h** |
| **Evaluarea unității de învățare** |  | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învătare: *„Tipuri de reacții chimice – Reacția de combinare. Reacția de descompunere”* | – probă scrisă de evaluare* activitate individuală
 | – evaluare sumativă, proba scrisă | **S18/1h** |
| **Activități remediale sau de progres** |  | **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. | – fișe de lucru pentru activitate de remediere în perechi (elevii vor fi grupați în funcție de ceea ce au de remediat la această unitate de învățare) – fișe de lucru de progres* activitate individuală
* activitate în echipă
 | – evaluare fișe de lucru | **S18/1h** |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE *Tipuri de reacții chimice – Reacția de substituție. Reacția de schimb* – timp alocat 12 ore** |
| **Reacția de substituție****Reacția metalelor cu săruri** | **1.1.** **1.2.** **1.3.** **2.1.** **3.2.** | – efectuarea unor experimente pentru evidențierea reacției chimice de substituție (ex. reacția unor metale cu sărurile: fierul și soluție de sulfat de cupru, cuprul și soluție de azotat de argint);– recunoașterea fenomenelor pe baza  observațiilor din cadrul experimentelor efectuate;– recunoașterea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse);– selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care reprezintă proprietățile chimice ale unor substanțe;– completarea unui tabel cu rubrici prestabilite, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentelor efectuate;– aplicarea algoritmilor de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție; | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: cui de fier si soluție de sulfat de cupru, sârmă de cupru și soluție de azotat de argint– ustensile de laborator: eprubete, clește de lemn* experimentul de laborator;

<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/>https://phet.colorado.edu/– fișă de lucru– fişă de activitate experimentală în perechi* activitate frontală
* activitate în perechi
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi | **S19/1h** |
| **Reacția metalelor cu acizi****Seria activității metalelor** | **1.1.** **1.2.** **1.3.** **2.1.** **3.2.** | – efectuarea unor experimente pentru evidențierea reacției chimice de subtituție (ex. reacțiile unor metale cu acizii: magneziu, fier și cupru cu soluția de acid clorhidric);– recunoașterea fenomenelor pe baza observațiilor din cadrul experimentelor efectuate;– recunoașterea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse);– identificarea, pe baza experimentelor efectuate, a modului diferit în care se comportă metalele în prezența acidului clorhidric;– formularea unor ipoteze referitoare la comportarea unui metal în funcție de poziția sa în seria activității metalelor;– selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care reprezintă proprietățile chimice ale unor substanțe;– completarea unui tabel cu rubrici prestabilite, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentelor efectuate. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: magneziu, fier, cupru și soluție de acid clorhidric– ustensile de laborator: eprubete;* experimentul de laborator

<https://eduboom.ro/video/1633/seria-activitatii-metalelor>– fișă de lucru– fişă de activitate experimentală în perechi* activitate frontală
* activitate în perechi
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi | **S19/1h** |
| **Reacția metalelor cu apa** | **1.1.** **1.2.** **1.3.** **2.1.** **3.2.** | – efectuarea unui experiment demonstrativ pentru o reacție chimică de subtituție; (ex. reacția de înlocuire a hidrogenului din apă, cu sodiu);– recunoașterea fenomenului pe baza observațiilor din cadrul experimentului efectuat;– recunoașterea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse);– completarea unui tabel cu rubrici prestabilite, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– identificarea caracterului bazic, cu ajutorul fenolftaleinei, pentru substanța formată în urma reacției chimice dintre magneziu și apă;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentului efectuat;– identificarea, pe baza experimentelor efectuate, a modului diferit în care se comportă metalele în prezența apei, demonstrând că nu toate au aceeași capacitate de a reacționa (ex. comportarea anumitor metale: magneziu, cupru în prezenței apei);– formularea unor ipoteze referitoare la comportarea unui metal în funcție de poziția sa în seria activității metalelor;– prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică; – identificarea caracterului bazic, pentru substanța formată în urma reacției chimice dintre magneziu și apă, cu ajutorul fenolftaleinei;– selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care evidențiază proprietățile chimice ale unor substanțe;– completarea unui tabel cu rubrici prestabilite, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentelor efectuate;– aplicarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme de calcul stoechiometric, utilizând soluții de diferite concentrații procentuale de masă. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: sodiu, apă distilată, soluție de fenolftaleină – ustensile de laborator: cristalizor, clește metalic, cuțit, hârtie de filtru, eprubete* experimentul de laborator demonstrativ

<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/>– fișă de lucru – fişă de activitate experimentală • activitate frontală– substanţe chimice: magneziu, cupru, apă distilată, soluție de fenolftaleină – ustensile de laborator: clește de lemn, eprubete* experimentul de laborator

<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/>– fișă de lucru – fişă de activitate experimentală * activitate frontală
* activitate în perechi
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de activitate experimentală | **S20/1h** |
| **Aluminotermia – metodă de obținere a unor metale** | **1.2.** **2.1.** **2.2.****2.4.**  | – selectarea, în echipă, a unor date relevante cu privire la procesul aluminotermic; – realizarea, în echipă, a unui proiect cu tema *Aluminotermia – metodă de obținere a unor metale*, urmărind ideile ancoră oferite de profesor;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care ilustrează proprietățile chimice ale unor substanțe;– formularea de concluzii prin prezentarea orală și în scris a rezultatelor investigației. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– prezentări PPT/planșe, colaje/desene care conțin informații referitoare la procesul de aluminotermie– proiectele realizate de elevi<http://www.scientix.eu/projects>* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– evaluare referate– evaluare proiect | **S20/1h** |
| **Reacția de schimb** | **1.1.** **1.2.** **1.3.** **2.1.** **3.2.**  | – realizarea unui demers investigativ pentru exemplificarea reacției chimice de schimb (ex. reacția oxidului de cupru (II) cu o soluție diluată de acid sulfuric);– recunoașterea fenomenelor pe baza  observațiilor din cadrul experimentului efectuat;– recunoașterea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse);– selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentului efectuat;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care demonstrează proprietățile chimice ale unor substanțe;– aplicarea algoritmilor de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: pulbere de oxid de cupru (II), soluție diluată de acid sulfuric– ustensile de laborator: eprubete, sticlă de ceas* experimentul de laborator

<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/>https://phet.colorado.edu/– fișă de lucru– fişă de activitate experimentală în echipă* activitate frontală
* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor pentru activitatea în echipă | **S21/ 1h** |
| **Reacția de neutralizare** | **1.1.** **1.2.** **1.3.** **2.1.** **3.2.**  | – realizarea unui demers investigativ prin care se poate transforma un mediu acid în mediu neutru sau bazic, utilizând soluție de hidroxid de sodiu, soluție de acid clorhidric și soluție de turnesol; – urmărirea modificării de culoare a soluției de turnesol la adăugarea soluției de acid sau bază;– recunoașterea fenomenelor pe baza observațiilor din cadrul experimentului efectuat: reacția dintre un acid și o bază;– identificarea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse);– efectuarea unui experiment pentru exemplificarea reacției chimice de neutralizare (ex. reacția dintre oxidul de cupru (II) și soluția de acid azotic și reacția dintre dioxidul de carbon și soluția limpede de apă de var);– stabilirea de concluzii, pe baza experimentelor efectuate, cu privire la produșii care se formează în reacția dintre o specie chimică cu caracter acid și o specie chimică cu caracter bazic;– prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică; – selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma activității experimentale, folosind terminologia științifică;– completarea unui tabel cu rubrici prestabilite, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentelor efectuate;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care ilustrează proprietățile chimice ale unor substanțe;– aplicarea algoritmului de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: soluție de acid clorhidric, soluție de hidroxid de sodiu, soluție de turnesol, pulbere de oxid de cupru (II), soluție de acid azotic, dioxid de carbon, soluție limpede de apă de var– ustensile de laborator: eprubete, sticlă de ceas, pahar Berzelius* experimentul de laborator

<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/>https://phet.colorado.edu/– fișă de lucru– fişă de activitate experimentală în echipă* activitate frontală
* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor pentru activitatea experimentală în echipă | **S21/1h** |
| **MODULUL IV: (27 februarie – 6 aprilie 2023): 5 săptămâni cursuri – 10 ore, o săptămână *Școala altfel*****(propunere *Școala altfel* – săptămâna 25)****Vacanță: 7 aprilie – 18 aprilie 2023** |
|  **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE *Tipuri de reacții chimice – Reacția de substituție. Reacția de schimb* – timp alocat 12 ore** |
| **Reacții cu formare de precipitat****Reacția dintre baze solubile și săruri solubile, cu obținerea bazelor greu solubile** | **1.1.** **1.2.** **1.3.** **2.1.** **3.2.**  | – studierea felului în care se comportă bazele în prezența apei (hidroxid de sodiu, hidroxid de potasiu și hidroxid de cupru (II));– formularea concluziilor desprinse în urma demersului investigativ, cu privire la solubilitatea diferită a bazelor în apă;– efectuarea unor experimente pentru exemplificarea reacției chimice de schimb dintre o bază solubilă și o sare solubilă (ex. reacția dintre soluția de sulfat de cupru (II) și soluția de hidroxid de potasiu, reacția dintre soluția de sulfat de nichel și soluția de hidroxid de sodiu);– recunoașterea fenomenelor pe baza  observațiilor din cadrul experimentelor efectuate;– recunoașterea reactanților, a produșilor de reacție și clasificarea lor (substanțe simple/compuse sau substanțe solubile/greu solubile);– completarea unui tabel cu rubrici prestabilite, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentelor efectuate;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care reprezintă proprietățile chimice ale unor substanțe;– aplicarea algoritmului de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: hidroxid de sodiu, hidroxid de potasiu, hidroxid de cupru (II), sulfat de cupru (II), sulfat de nichel, apă distilată– ustensile de laborator: eprubete, sticlă de ceas* experimentul de laborator

<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/>https://phet.colorado.edu/– fișă de lucru– fişă de activitate experimentală în echipă• activitate frontală• activitate în echipă | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi | **S22/1h** |
| **Reacția dintre un acid și sarea unui acid mai slab** | **1.1.** **1.2.** **2.1.** **3.2.** | – realizarea un demers investigativ prin care se urmărește comportarea sărurilor unor acizi în prezența altor acizi – activități demonstrative; – efectuarea unor experimente pentru exemplificarea reacției chimice de schimb dintre soluțiile a două săruri ale aceluiași metal și un acid (ex. carbonat acid de sodiu și soluție de acid clorhidric și sulfatul de sodiu, în prezența acidului clorhidric;– formularea unor ipoteze referitoare la comportarea unui acid față de sărurile altor acizi, în funcție de tăria sa;– selectarea observațiilor esențiale din activitățile demonstrative prezentate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ, folosind terminologia științifică;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care reprezintă proprietățile chimice ale unor acizi;– aplicarea algoritmului de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: carbonat acid de sodiu, sulfat de sodiu, acid clorhidric, apă de var, dioxid de carbon– ustensile de laborator: eprubete, tuburi în formă de U, suport cu cleme pentru realizarea unor instalații;* experimentul de laborator;

<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/>* activitate demonstrativă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de interpretare a rezultatelor activităților demonstrative propuse | **S22/1h** |
| **Identificarea unor ioni prin reacții cu formare de precipitat** | 1.1. 1.2. 1.3. 2.1. 3.2.  | – efectuarea unor experimente în vederea identificării unor ioni, prin reacții de schimb, cu formare de precipitat, folosind reactivi specifici:* identificarea acidului clorhidric și a anionilor clorură, bromură, iodură, folosind ca reactiv azotatul de argint;
* identificarea acidului sulfuric și a anionului sulfat, folosind ca reactiv, clorura de bariu;
* identificarea anionului carbonat folosind acizi tari;

– prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ folosind terminologia științifică; – selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma activității experimentale, folosind terminologia științifică;– completarea unui tabel cu rubrici prestabilite, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentelor efectuate;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care reprezintă proprietățile chimice ale unor substanțe;– aplicarea algoritmului de calcul, pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: acid clorhidric, clorură de sodiu, bromură de potasiu, iodură de potasiu, azotat de argint, acid sulfuric, sulfat de sodiu,sulfat de magneziu, clorură de bariu, carbonat acid de sodiu, hidroxid de calciu– ustensile de laborator: eprubete, sticle pentru reactivi* experimentul de laborator

<http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/ael/index.html><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru><http://imake.lefo.ro/~laurentiu.bulgaru/reactii_chimice/><https://eduboom.ro/video/1702/identificarea-unor-ioni-prin-reactii-de-precipitare>– fișă de lucru– fişă de activitate experimentală în echipă• activitate frontală• activitate în echipă  | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi | **S23/1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare**  | **1.1.****1.2.****1.3. 2.1. 2.2. 2.4. 3.2.** | – exerciții pentru identificarea semnificației, calitative și cantitative, a ecuației unei reacții chimice;– probleme de calcul pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție;– identificarea unor substanțe dintr-o schemă de reacții chimice (de exemplu: completarea cu formulele chimice ale unor substanțe notate cu litere, identificate într-o schemă de transformări chimice);– identificarea, în echipă, a unor reacții chimice din fiecare tip, care pot fi utilizate pentru obținerea de substanțe cu importanță practică deosebită;– realizarea, în echipă, a unui proiect cu tema „*Tipuri de reacții chimice. Importanță practică”*, urmărind ideile ancoră oferite de profesor;– formularea de concluzii prin prezentarea orală și în scris a rezultatelor și a concluziilor investigației. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie<https://kahoot.com/schools/>* activitate în echipă

– prezentări PPT/planșe, colaje/desene ce conțin informații referitoare la tipurile de reacții chimice și importanța lor practică– proiectele realizate de elevi<http://www.scientix.eu/projects> | – examinarea curentă orală– evaluare referate– evaluare proiect | **S23/1h** |
| **Evaluarea unității de învățare** |  | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învătare:*„Tipuri de reacții chimice – Reacția de substituție. Reacția de schimb”*. | – probă scrisă de evaluare<https://learningapps.org/>* activitate individuală
 | – evaluare sumativă, probă scrisă | **S24/1h** |
| **Activități remediale sau de progres** |  | 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. | – 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 echipă
 | – evaluare fișe de lucru | **S24/1h** |
|  |  |  **ȘCOALA ALTFEL** |  |  | **S 25** |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE**  ***Importanța chimiei în viața noastră* – timp alocat -12 ore** |
| **Procese exoterme,** **procese endoterme** **Descompunerea****carbonatului de calciu – proces endoterm** | 1.1. 1.2. 1.3. 2.1.  | – realizarea unui demers investigativ în vederea identificării efectului termic care însoțește o reacție chimică;– efectuarea unor experimente pentru ilustrarea reacțiilor chimice care se produc cu eliberare de căldură – *reacții exoterme* (ex. reacția dintre un metal reactiv și un acid: reacția magneziului cu acidul sulfuric și reacția de neutralizare: reacția dintre acidul azotic și hidroxidul de potasiu), dar și pe cele care se produc cu absorbție de căldură **–** *reacții endoterme* (reacția de descompunere a carbonatului de calciu);– prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ folosind terminologia științifică; – selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma activității experimentale, folosind terminologia științifică;– completarea unui tabel cu rubrici prestabilite, aplicând algoritmul de lucru, în vederea rezolvării sarcinilor propuse;– formularea concluziilor desprinse în urma experimentelor efectuate;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice cu evidențierea efectelor termice care însoțesc reacțiile chimice. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– Substanţe chimice: magneziu, acid sulfuric, acid azotic, hidroxid de potasiu– ustensile de laborator: eprubete * experimentul de laborator,

– fișă de lucru individuală– fişă de activitate experimentală în echipă<https://kahoot.com/schools/><https://phet.colorado.edu/><https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=VIDEO&pg=3>(Reacția endotermă)• activitate frontală* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi și individuală | **S26/1h** |
| **Materiale de construcții** | **1.1.** **1.2.** **1.3.** **2.1.****2.4.** **3.2**.  | – realizarea un demers investigativ prin care se urmărește modul de obținere a unor substanțe cu importanță practică: var nestins **–** oxidul de calciu (reacția de descompunere a carbonatului de calciu) și var stins **–** hidroxidul de calciu (reacția de stingere a varului);– prezentarea rezultatelor obținute în urma demersului investigativ folosind terminologia științifică; – selectarea observațiilor esențiale din datele înregistrate cu privire la produșii de reacție și prezentarea rezultatelor obținute în urma activității experimentale, folosind terminologia științifică;– scrierea ecuațiilor reacţiilor chimice care reprezintă proprietățile chimice ale unor substanțe;– formularea de concluzii prin prezentarea orală și în scris a rezultatelor și a concluziilor investigației referitoare la fișa de documentare: „*Materiale de construcții*”.– identificarea unor substanțe dintr-o schemă de reacții chimice (de exemplu: completarea unei fișe de lucru cu formulele chimice ale unor substanțe notate cu litere, identificate într-o schemă de transformări chimice). | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– substanţe chimice: oxid de calciu,apă distilată, soluție de fenolftaleină– ustensile de laborator: capsulă, eprubete * experimentul de laborator;

– fișă de documentare: „Materiale de construcții”– fişă de activitate experimentală în echipă• activitate frontală* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de completare a fișelor de lucru pentru activitatea în perechi și a fișei de documentareindividuală | **S26/1h** |
| **Arderea – proces exoterm****Combustibili****Impactul produșilor de ardere asupra mediului și asupra organismului uman** | **4.1.** **2.3.** **3.2.** | – analizarea și prezentarea informațiilor cu privire la procesele de ardere, ca sursă de energie, dar și de poluare; – identificarea, din diverse surse de informare, a unor agenţi poluanţi ai apei, solului, aerului precum și a modalităților de prevenire/reducere a poluării; – prezentarea unor informații obținute prin observare și/sau investigare despre resursele naturale (cărbune, gaz metan, petrol); – exemplificarea unor situații din viața cotidiană în care se manifestă proprietățile chimice ale unor substanțe studiate;– colectarea unor date relevante investigației proprii, din diverse surse (literatură de specialitate, internet etc.); – parcurgerea etapelor de lucru;– organizarea datelor obținute în urma activității de investigare, sub formă de proiecte;– realizarea unui proiect cu tema: „*Precipitațiile acide*”; – aplicarea algoritmului de calcul pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– prezentări PPT/planșe, colaje/desene ce conțin informații referitoare la tipurile de combustibili– proiectele realizate de elevi<https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=VIDEO&pg=2>(arderea lentă și arderea rapidă)* activitate în echipă
 | – observarea sistematică a elevilor– examinarea curentă orală– evaluare proiect | **S27/2h** |
| **MODULUL V (19 aprilie – 09 iunie 2023): 7 săptămâni de cursuri – 14 ore, o săptămână Programul *Săptămâna verde*** **(propunere *Săptămâna verde* – săptămâna 32)** |
| **UNITATEA DE ÎNVĂȚARE**  ***Importanța chimiei în viața noastră* – timp alocat – 12 ore** |
| **Aplicații ale unor reacții de neutralizare** **Medicamente anti-acide** | 4.1. 4.2.  | – exemplificarea unor situații din viața cotidiană în care se manifestă proprietățile unor substanțe studiate;– corelarea proprietăților unor substanțe cu aplicațiile practice ale acestora – medicamentele antiacide;– reprezentarea ecuațiilor reacțiilor chimice care evidențiază proprietățile chimice ale unor substanțe (ex. reducerea acidității sucului gastric); | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie<https://kahoot.com/schools/>• activitate frontală* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor | **S28/1h** |
| **Aplicații ale unor reacții de neutralizare****Ameliorarea solurilor** | 1.2. 3.2.4.1. 4.2. | – deducerea utilizărilor unor substanțe pe baza proprietăților fizice și chimice, folosind datele obținute prin activitate investigativă;– exemplificarea unor situații din viața cotidiană în care se manifestă proprietățile chimice ale unor substanțe studiate (ameliorarea solurilor saline și alcaline, precum și a celor acide);– reprezentarea ecuațiile reacțiilor chimice care evidențiază proprietățile chimice ale unor substanțe chimice (ameliorarea solurilor saline și alcaline, precum și a celor acide); – aplicarea algoritmului de calcul pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimiehttps://kahoot.com/schools/• activitate frontală* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor | **S28/1h** |
| **Îngrășăminte chimice** | 1.2. 4.1. 4.2. 3.2.  | – deducerea utilizărilor unor substanțe pe baza proprietăților fizice și chimice, folosind datele obținute prin activitate investigativă;– exemplificarea unor situații din viața cotidiană în care se manifestă proprietățile unor substanțe studiate (îngrășăminte chimice);– corelarea proprietăților unor substanțe cu aplicațiile practice ale acestora (îngrășăminte chimice);– realizarea unei fișe de documentare cu titlul: *„Îngrășămintele chimice – beneficii și dezavantaje”*– aplicarea algoritmului de calcul pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție; | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– fișă de documentare: *„Îngrășămintele chimice – beneficii și dezavantaje”*• activitate frontală | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de realizare a fișei de documentareindividuală | **S29/1h** |
| **Importanța ionilor metalici în organismele vii****Acțiunea toxică a unor ioni metalici** | 4.1. 4.2.  | – exemplificarea unor situații din viața cotidiană în care se manifestă proprietățile unor substanțe studiate;  – documentarea, din diferite surse, cu privire la acțiunea biologică a unor ioni metalici;– realizarea unei fișe de documentare care să cuprindă informații despre un metal cu acțiune toxică asupra organismului uman. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie<https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=VIDEO>(Vitaminele)– fișă de documentare – *Metal cu acțiune toxică asupra organismului uman* • activitate frontală | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluarea modului de realizare a fișei de documentareindividuală | **S29/1h** |
| **Reciclarea deșeurilor** | 4.2. 2.4.  | – realizarea unor proiecte care oferă soluții la diferite probleme legate de poluarea mediului înconjurător (colectarea selectivă a deșeurilor);– realizarea, în echipă, a unui proiect cu tema: „*Reciclarea deșeurilor*”, urmărind ideile ancoră oferite de profesor;– formularea de concluzii prin prezentarea orală și în scris a rezultatelor și a concluziilor investigației. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie<https://www.mozaweb.com/ro/lexikon.php?cmd=getlist&let=VIDEO&pg=2> (Plasticul periculos)– prezentări PPT/planșe, colaje/desene ce conțin informații referitoare la reciclarea deșeurilor– proiectele realizate de elevi* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– evaluare referate– evaluare proiect | **S30/1h** |
| **Recapitulare pentru evaluarea unității de învățare** | 1.2. 2.3.2.4. 3.2. 4.1. 4.2. | – exemplificarea unor situații din viața cotidiană în care se manifestă proprietățile unor substanțe studiate;– deducerea utilizărilor unor substanțe pe baza proprietăților fizice și chimice;– corelarea proprietăților unor substanțe chimice cu aplicațiile practice ale acestora;– exerciții de scriere a ecuațiilor reacțiilor chimice; – probleme de calcul pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– fișe de lucru în echipă<https://kahoot.com/schools/>* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fișă de lucru | **S30/1h** |
| **Evaluarea unității de învățare** |  | – aplicarea testului sumativ pentru evaluarea unității de învătare: *„Importanța chimiei în viața noastră”.* | – probă scrisă de evaluare* activitate individuală
 | – evaluare sumativă pentru proba scrisă | **S31/1h** |
| **Activități remediale sau de progres** |  | 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. | – fișe de lucru pentru activitatea 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 echipă
 | – evaluare fișe de lucru | **S31/1h** |
|  |  | SĂPTĂMÂNA VERDE |  |  | **S 32** |
| **Recapitulare finală****Reacții chimice** **Ecuații ale reacțiilor chimice****Tipuri de reacții chimice****Calcule stoechiometrice pe baza ecuațiilor reacțiilor chimice** | 1.1. 1.2. 1.3. 2.1. 2.2. 2.4. 3.2. 4.1. | – exerciții de scriere a ecuațiilor reacțiilor chimice;– aplicații privind stabilirea coeficienților  stoechiometrici;– probleme de calcul care se referă la aplicarea legii conservării masei substanțelor ;– exerciții pentru identificarea semnificației, calitative și cantitative, a ecuației unei reacții chimice;– probleme de calcul care se referă la: – aplicarea algoritmului de calcul pentru corelarea coeficienților stoechiometrici cu datele problemei, în vederea determinării cantității/maselor de reactanți/produși de reacție;– aplicarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme de calcul stoechiometric, utilizând puritatea, randamentul, soluții de diferite concentrații procentuale de masă, un reactant în exces. | – manual școlar: Chimie  clasa a VIII-a– auxiliare școlare: Caietul elevului; culegeri de chimie– fișe de lucru în echipă<https://phet.colorado.edu/>* activitate în echipă
 | – examinarea curentă orală– observarea sistematică a elevilor– evaluare fișă de lucru | **S33/2h****S34/2h****S35/2h** |