

MODEL DE PROIECT DIDACTIC DE LUNGĂ DURATĂ

LA DISCIPLINA CHIMIE, clasa a VII-a
Anul de studii 2019-2020

ATENȚIE! Cadrele didactice vor personaliza proiectele didactice de lungă durată, în funcție de specificul colectivului de elevi și resursele educaționale disponibile, în conformitate cu prevederile curriculumului la disciplină (ediția 2019).

Autori:

Iulia BAERLE, profesor de chimie, grad didactic superior, IPLT „Principesa Natalia Dadiani”, Chișinău

Rita GODOROJA, dr., profesor chimie, grad didactic superior, Chișinău

COMPETENȚE SPECIFICE DISCIPLINEI

CS 1. Utilizarea limbajului chimic în diverse situații de comunicare, manifestând corectitudine și deschidere.

CS 2. Caracterizarea substanțelor și proceselor chimice, manifestând curiozitate și creativitate.

CS 3. Rezolvarea problemelor prin aplicarea metodelor specifici chimiei, demonstrând perseverență și responsabilitate în luarea deciziilor.

CS 4. Investigarea experimentală a substanțelor și proceselor chimice, respectând normele de securitate personală și socială.

CS 5. Utilizarea inofensivă a substanțelor în activitatea cotidiană, cu responsabilitate față de sănătatea personală și grijă față de mediu.

ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

<i>Statutul disciplinei</i>	<i>Aria curriculară</i>	<i>Clasa</i>	<i>Numărul de unități de conținut pe clasă</i>	<i>Numărul de ore</i>	<i>Asigurare didactică/curriculară</i>
Disciplină obligatorie	Matematică și științe	Clasa a VII-a	4	34	Manual Ghid metodologic etc.

Nr.	Unități de învățare / semestre	Total ore	Din ele, număr de ore			Activități de învățare - evaluare recomandate, număr	
			Predare - învățare	Lucrări practice	Evaluare sumativă	Proiecte	Experiențe de laborator
Clasa VII		34	25	3	4	3	8
Semestrul I		15	11	2	2	1	3
1	Substanțele și fenomenele chimice în viața noastră	8	5	2	1		2
2	Tabelul Periodic al elementelor chimice și structura atomului	7	6		1	1	1
Semestrul II		17	14	1	2	2	5
3	Compoziția substanței și legătura chimică	8	7		1	1	1
4	Substanțe pure și amestecuri în viața cotidiană	9	7	1	1	1	4
<i>Ore la discreția cadrului didactic</i>		2					

Bibliografie:

1. Chimie. Curriculum pentru clasele a VII-a – a IX. Chișinău, 2019.
2. Ghid de implementare a curriculumului la disciplina Chimie, clasele a VII-a – a IX-a, Chișinău 2019.
3. G. Dragalina, N. Velișco, Chimie. Manual pentru clasa a 7-a. editura Arc, 2012
4. N. Velișco, Ghidul profesorului de chimie, clasa a 7-a. Chișinău: Editura ARC, 2012
5. Repere metodologice privind organizarea procesului educațional la disciplina Chimie, anul de studii 2019-2020.

PROIECTAREA DIDACTICĂ A UNITĂȚILOR DE ÎNVĂȚARE

Competență specifică - Unitatea de competență	Unități de conținut- Detalieri de conținut	Nr. ore	Data	Activități de predare - învățare - evaluare (A) Produse de învățare (P)
1. Substanțele și fenomenele chimice în viața noastră (8 ore)				
<p>CS1-1.2. <i>Caracterizarea</i> obiectului de studiu al chimiei.</p> <p>CS2-1.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: chimie, substanță.</p> <p>CS5-1.5. <i>Aplicarea</i> tehnicilor de lucru cu substanțele, vasele, utilajul și ustensilele în laboratorul de chimie, respectând regulile de securitate.</p>	<p>Chimia - știința despre substanțe.</p> <p>Regulile de securitate în laboratorul de chimie.</p>	1		<p>A1. Instructaj: Regulile de securitate în laboratorul de chimie.</p> <p>P1. Fișă de instructaj semnată.</p> <p>A2. Elaborarea întrebărilor cauzale și răspunsurilor privind respectarea normelor de protecție a muncii în laboratorul de chimie și protecția sănătății.</p> <p>P2. Întrebări cauzale și răspunsuri privind respectarea normelor de protecție a muncii în laborator.</p> <p>A3. Elaborarea, în grup, și prezentarea unui poster despre obiectul de studiu al chimiei / importanța chimiei ca știință / substanțele și materialele moderne / realizările chimiștilor din Republica Moldova.</p> <p>P3. Poster elaborat și prezentat.</p> <p>A4. Joc didactic cu referire la normele de protecție a muncii în laboratorul de chimie: Ce s-ar întâmpla, dacă...?</p> <p>P4. Joc didactic realizat.</p>
<p>CS1-1.3. <i>Compararea</i> corpurilor și substanțelor conform diferitor criterii.</p>	<p>Evaluare inițială.</p> <p>Corpuri fizice și substanțe.</p>	1		<p>A1. Rezolvarea testului de evaluare inițială.</p> <p>P1. Test rezolvat și analizat.</p> <p>A2. Identificarea asemănărilor și deosebirilor dintre: corpuri alcătuite din diferite substanțe (sticlă, lemn, cauciuc, mase plastice, fibre, metale).</p> <p>P2. Fișă de comparare a corpurilor și substanțelor completată</p> <p>A3. Joc didactic: Diversitatea substanțelor.</p> <p>P3. Joc didactic realizat.</p>

<p>CS4-CS5-1.5. <i>Aplicarea</i> tehnicilor de lucru cu substanțele, vasele, utilajul și ustensilele în laboratorul de chimie, respectând regulile de securitate.</p>	<p>Metode de investigare a substanțelor: observarea, descrierea, măsurarea, experimentul.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Recunoașterea vaselor și ustensilelor de laborator și explicarea modului de lucru cu ele. P1. Exercițiu rezolvat. A2. Joc didactic: Piramida investigării. P2. Joc didactic realizat.</p>
<p>CS4-CS5-1.5. <i>Aplicarea</i> tehnicilor de lucru cu substanțele, vasele, utilajul și ustensilele în laboratorul de chimie pentru realizarea experimentelor de laborator, respectând regulile de securitate.</p>	<p>Lucrarea practică nr. 1. Tehnici de lucru cu substanțele, utilajul și ustensile în laboratorul de chimie.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Realizarea lucrării practice nr. 1. Tehnici de lucru cu substanțele, utilajul și ustensile în laboratorul de chimie (luarea probei, cântărirea, măsurarea volumului de lichid, încălzirea, observarea structurii flăcării). P1. Raport de activitate experimentală la lucrarea practică.</p>
<p>CS2-1.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: proprietățile fizice, chimice și fiziologice ale substanței. CS1-1.2. <i>Caracterizarea</i> proprietăților fizice și fiziologice ale unor substanțe. CS1-1.3. <i>Compararea</i> proprietăților substanțelor conform diferitor criterii. CS4-CS5-1.5. <i>Investigarea experimentală</i> a proprietăților substanțelor, respectând regulile de securitate.</p>	<p>Proprietățile fizice, chimice și fiziologice ale substanțelor. Acțiunea unor substanțe chimice asupra omului și a mediului.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Identificarea proprietăților fizice (starea de agregare, culoarea, mirosul, gustul, solubilitatea în apă, temperatura de topire, temperatura de fierbere, conductibilitatea electrică, duritatea, densitatea) ale unor substanțe (apă, zahăr, sare de bucătărie, fier, cupru, aluminiu, grafit, etc.), utilizând diverse surse de documentare (manuale, enciclopedii, compendii, îndrumare, surse digitale). P1. Fișă de investigare a proprietăților fizice ale substanțelor completată. A2. Identificarea asemănărilor și deosebirilor dintre proprietățile substanțelor; acțiunii unor substanțe asupra omului și mediului. P2. Exercițiu rezolvat. A3. Experiența de laborator nr. 1. Identificarea unor proprietăți fizice ale substanțelor: starea de agregare, culoare, solubilitatea în apă. P3. Experiență realizată, fișa experienței de laborator completată. A4. Jocul didactic: Ce s-ar întâmpla dacă...? P4. Joc didactic realizat.</p>

<p>CS2-1.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: fenomene fizice, fenomene chimice, reacții chimice.</p> <p>CS1-1.3. <i>Compararea</i> fenomenelor fizice și chimice conform diferitor criterii.</p> <p>CS3-1.4. <i>Identificarea</i> fenomenelor chimice din mediu în baza semnelor reacțiilor chimice.</p> <p>CS4-CS5-1.6. <i>Investigarea experimentală</i> a fenomenelor fizice și chimice, respectând regulile de securitate.</p>	<p>Fenomene fizice și chimice. Reacțiile chimice și semnele reacțiilor chimice.</p>	1		<p>A1. Identificarea asemănărilor și deosebirilor dintre fenomenele fizice (topirea și solidificarea, evaporarea și condensarea, dizolvarea și cristalizarea) și chimice (arderea, descompunerea).</p> <p>P1. Fișă de comparare a fenomenelor completată.</p> <p>A2. Exemplificarea proceselor/reacțiilor chimice din activitatea cotidiană conform unui semn al reacției indicat/sau mai multe.</p> <p>P2. Fișă de investigare a semnelor reacțiilor chimice completată.</p> <p>A3. Experiența de laborator nr. 2. Identificarea semnelor reacțiilor chimice: schimbarea culorii / mirosului, degajarea luminii / căldurii / unui gaz, formarea unui precipitat.</p> <p>P3. Experiență realizată, fișa experienței de laborator completată.</p>
<p>CS4-CS5-1.6. <i>Investigarea experimentală</i> a fenomenelor fizice și chimice, respectând regulile de securitate.</p>	<p>Lucrarea practică nr. 2. Investigarea fenomenelor fizice și chimice.</p>	1		<p>A1. Realizarea lucrării practice nr. 2: Investigarea fenomenelor fizice și chimice (evaporarea apei, dizolvarea și topirea zahărului, arderea lumânării / chibritului interacțiunea sodei alimentare cu oțet).</p> <p>P1. Raport de activitate experimentală la lucrarea practică prezentat.</p>
<p>CS2-1.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: substanță, proprietățile substanței, fenomene fizice, chimice, reacții chimice.</p> <p>CS1-1.2. <i>Caracterizarea</i> obiectului de studiu al chimiei, proprietăților fizice ale unor substanțe.</p> <p>CS1-1.3. <i>Compararea</i> corpurilor și substanțelor; proprietăților substanțelor; fenomenelor fizice și chimice.</p> <p>CS3-1.4. <i>Identificarea</i> fenomenelor chimice din mediu în baza semnelor reacțiilor chimice.</p>	<p>Evaluare sumativă nr. 1 la unitatea de învățare: Substanțele și fenomenele chimice în viața noastră.</p>	1		<p>A1. Rezolvarea testului de evaluare sumativă.</p> <p>P1. Test de evaluare sumativă rezolvat.</p>

2. Tabelul Periodic al elementelor chimice și structura atomului (7 ore)

<p>CS1-2.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: atom, element chimic, simboluri chimice, denumirile elementelor chimice, masă atomică relativă.</p> <p>CS3-2.4. <i>Elaborarea</i> unui proiect creativ de caracterizare a elementelor chimice și a valorilor personale.</p>	<p>Atomii. Elementele chimice, simbolurile și denumirile lor, masa atomică relativă.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Scrierea, citirea simbolurilor chimice, numirea elementelor chimice (pentru elementele cu numerele de ordine 1-20, 26, 29, 30, 47, 79, 80, 82), identificarea masei atomice relative. P1. Exerciții rezolvate. A2. Elaborarea proiectului nr. 1. Arborele chimic al Familiei și valorile personale. P2. Planul proiectului. A3. Joc didactic: Memory.P3. Joc didactic realizat.</p>
<p>CS2-2.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: grupă, subgrupă principală /secundară, perioadă, metal, nemetal, număr de ordine/număr atomic.</p> <p>CS1-2.2. <i>Caracterizarea</i> elementelor chimice cu numerele atomice 1-20, în baza algoritmului: a) poziția în Tabelul Periodic (denumirea, simbolul chimic, numărul atomic, masa atomică relativă, perioada, grupa, subgrupa, caracterul metalic sau nemetalic).</p> <p>CS4-CS5-2.3. <i>Investigarea experimentală a</i> proprietăților fizice ale metalelor și nemetalelor în baza mostrelor de substanțe.</p>	<p>Tabelul Periodic al elementelor chimice: perioade, grupe, subgrupe principale/ secundare. Metale și nemetale.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Identificarea elementului chimic, utilizând Tabelul Periodic, și diferite caracteristici ale elementelor. P1. Exercițiu rezolvat. A2. Experiența de laborator nr. 3. Compararea proprietăților fizice ale metalelor și nemetalelor (starea de agregare, culoarea, luciul), în baza mostrelor de substanțe. P2. Fișă de investigare experimentală a proprietăților fizice ale metalelor și nemetalelor completată. A3. Joc didactic: Puzzle. P3. Joc didactic realizat.</p>
<p>CS2-2.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: proton, neutron, electron, înveliș electronic, strat electronic, schemă electronică.</p> <p>CS1-2.2. <i>Caracterizarea</i> elementelor chimice cu numerele atomice 1-20, în baza algoritmului: a) poziția în Tabelul Periodic (denumirea, simbolul chimic, numărul atomic, masa atomică relativă, perioada, grupa, subgrupa, caracterul metalic sau nemetalic); b) structura atomului (sarcina nucleului, numărul de protoni, neutroni, electroni, repartizarea electronilor pe straturi).</p>	<p>Structura atomilor elementelor cu numerele atomice 1-20.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Completarea fișelor de caracterizare a elementelor chimice cu numerele atomice 1-20 conform algoritmului: a) poziția în Tabelul Periodic (denumirea, simbolul chimic, numărul atomic, masa atomică relativă, perioada, grupa, subgrupa, caracterul metalic sau nemetalic); b) structura atomului (sarcina nucleului, numărul de protoni, neutroni, electroni, repartizarea electronilor pe straturi). P1. Fișă de caracterizare a elementului chimic completată. A2. Joc didactic digital: Atomul. P2. Modele digitale ale structurii atomilor completate.</p>

<p>CS2-2.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: electronegativitate, valență, valența superioară, valența inferioară (la nemetale).</p>	<p>Valența elementelor chimice.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Determinarea valențelor elementelor chimice, în baza schemelor electronice și a Tabelului Periodic. P1. Exercițiu rezolvat. A2. Completarea fișelor de caracterizare a elementelor chimice cu numerele atomice 1-20 conform algoritmului: a) poziția în Tabelul Periodic (denumirea, simbolul chimic, numărul atomic, masa atomică relativă, perioada, grupa, subgrupa, caracterul metalic sau nemetalic); b) structura atomului (sarcina nucleului, numărul de protoni, neutroni, electroni, repartizarea electronilor pe straturi); c) valența superioară și valența inferioară (la nemetale). P2. Fișă de caracterizare a elementului chimic completată.</p>
<p>CS1-2.2. <i>Caracterizarea</i> elementelor chimice cu numerele atomice 1-20, în baza algoritmului: a) poziția în Tabelul Periodic (denumirea, simbolul chimic, numărul atomic, masa atomică relativă, perioada, grupa, subgrupa, caracterul metalic sau nemetalic); b) structura atomului (sarcina nucleului, numărul de protoni, neutroni, electroni, repartizarea electronilor pe straturi); c) valența superioară și valența inferioară (la nemetale).</p>	<p>Caracteristica elementelor chimice conform poziției în Tabelul Periodic.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Completarea fișelor de caracterizare a elementelor chimice cu numerele atomice 1-20 conform algoritmului: a) poziția în Tabelul Periodic (denumirea, simbolul chimic, numărul atomic, masa atomică relativă, perioada, grupa, subgrupa, caracterul metalic sau nemetalic); b) structura atomului (sarcina nucleului, numărul de protoni, neutroni, electroni, repartizarea electronilor pe straturi); c) valența superioară și valența inferioară (la nemetale). P1. Fișă de caracterizare a elementului chimic completată.</p>
<p>CS2-2.4. <i>Prezentarea</i> unui proiect creativ de caracterizare a elementelor chimice și a valorilor personale.</p>	<p>Prezentarea și evaluarea proiectului nr. 1.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Prezentarea și evaluarea proiectului nr. 1. Arborele chimic al Familiei și valorile personale. P1. Proiect realizat și prezentat.</p>
<p>CS1-2.2. <i>Caracterizarea</i> elementelor chimice cu numerele atomice 1-20, în baza algoritmului: a) poziția în Tabelul Periodic (denumirea, simbolul chimic, numărul atomic, masa atomică relativă, perioada, grupa, subgrupa, caracterul metalic sau nemetalic); b) structura atomului (sarcina nucleului, numărul de protoni, neutroni, electroni, repartizarea electronilor pe straturi); c) valența superioară și valența inferioară (la nemetale).</p>	<p>Evaluare sumativă nr. 2 la unitatea de învățare: Tabelul Periodic al elementelor chimice și structura atomului.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Rezolvarea testului de evaluare sumativă. P1. Test de evaluare sumativă rezolvat.</p>

3. Compoziția substanței și legătura chimică (8 ore)

<p>CS2-3.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: molecula, formulă chimică, indice, compoziție calitativă / cantitativă, substanțe simple și compuse.</p> <p>CS3-3.6. <i>Elaborarea</i> unui proiect creativ de caracterizare a unei substanțe.</p>	<p>Compoziția și diversitatea substanțelor. Formule chimice. Substanțe simple și compuse.</p>	1		<p>A1. Identificarea substanțelor simple și compuse / compoziției calitative și cantitative în baza formulelor chimice și modelelor moleculelor. P1. Exerciții rezolvate. A2. Joc didactic: Substanțe simple și compuse. P2. Joc didactic realizat. A3. Elaborarea planului proiectului nr. 2. Pașaportul unei substanțe. P3. Planul proiectului elaborat.</p>
<p>CS2-3.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: legătură chimică, legătură covalentă nepolară / polară.</p> <p>CS3-3.3. <i>Determinarea</i> tipului de legătură chimică în baza compoziției substanței.</p> <p>CS3-3.4. <i>Reprezentarea</i> compoziției unor substanțe cu legătură covalentă prin formule electronice și modele bilă-ax.</p>	<p>Tipuri de legătură chimică. Legătura covalentă nepolară și polară.</p>	1		<p>A1. Identificarea tipului de legătură chimică în baza formulei chimice.P1. Exercițiu rezolvat. A2. Modelarea formulelor electronice a substanțelor cu legătură covalentă (pe exemplele: hidrogen, clor, oxigen, azot; clorură de hidrogen, apă). P2. Formule electronice ale moleculelor de hidrogen, oxigen, clor, azot, apă, clorură de hidrogen, elaborate. A3. Experiența de laborator nr. 4. Elaborarea modelelor bilă-ax ale moleculelor de hidrogen, oxigen, azot, clor, apă, clorură de hidrogen. P3. Modelele bilă-ax ale moleculelor elaborate / desenate.</p>
<p>CS2-3.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: legătură metalică, legătură ionică, ion, sarcina ionului.</p> <p>CS3-3.3. <i>Determinarea</i> tipului de legătură chimică în baza compoziției substanței.</p>	<p>Legătura ionică și legătura metalică.</p>	1		<p>A1. Identificarea tipului de legătură chimică în baza formulei chimice. P1. Exercițiu rezolvat. A2. Joc didactic: Cuvinte încrucișate. P2. Joc didactic realizat.</p>
<p>CS3-3.2. <i>Alcătuirea</i> formulelor chimice și modelelor moleculelor unor compuși binari în baza valenței.</p>	<p>Formule chimice în baza valenței.</p>	1		<p>A1. Alcătuirea formulelor chimice ale compușilor binari în baza valențelor elementelor chimice și determinarea valenței în baza formulei. P1. Exercițiu rezolvat. A2. Joc didactic: Domino chimic. P2. Joc didactic realizat.</p>

CS1-3.5. <i>Caracterizarea</i> compoziției, proprietăților fizice și utilizării unor substanțe simple și compuse, întâlnite în viața cotidiană.	Caracteristica unei substanțe chimice.	1		A1. Descrierea compoziției, proprietăților fizice și utilizării unor substanțe simple și compuse, întâlnite în viața cotidiană. P1. Fișă de caracterizare a substanței, completată.
CS3-3.3. <i>Determinarea</i> a masei moleculare relative în baza compoziției substanței.	Masa moleculară relativă.	1		A1. Calcularea maselor moleculare relative ale substanțelor în baza formulelor chimice. P1. Exerciții rezolvate.
CS2-3.6. <i>Prezentarea</i> unui proiect creativ de caracterizare a unei substanțe.	Recapitulare. Prezentarea și evaluarea proiectului nr. 2.	1		A1. Prezentarea și evaluarea proiectului nr. 2. Pașaportul unei substanțe. P1. Prezentare efectuată în baza proiectului realizat.
CS1-3.5. <i>Caracterizarea</i> compoziției, proprietăților fizice și utilizării unor substanțe simple și compuse, întâlnite în viața cotidiană.	Evaluare sumativă nr. 3 la unitatea de învățare: Compoziția substanței și legătura chimică.	1		A1. Rezolvarea testului de evaluare sumativă. P1. Test de evaluare sumativă rezolvat.
4. Substanțe pure și amestecuri în viața cotidiană (9 ore)				
CS2-4.1. <i>Operarea</i> , în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: substanță pură, amestec omogen / eterogen, soluție. CS1-4.2. <i>Caracterizarea</i> amestecurilor utilizate în viața cotidiană.	Substanțe pure și amestecuri. Amestecuri omogene și eterogene.	1		A1. Descrierea amestecurilor omogene (oțet, sirop) și eterogene (lapte, apă carbogazoasă) întâlnite în viața cotidiană, indicând: starea de agregare, culoarea, compoziția, utilizarea. P1. Fișă de comparare a substanțelor pure / amestecurilor completată.

<p>CS2-4.1. <i>Operarea</i>, în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: cristalizare, distilare, decantare, filtrare.</p> <p>CS1-4.2. <i>Caracterizarea</i> metodelor de separare a substanțelor din amestecuri eterogene (acțiunea magnetului, decantarea, filtrarea) / omogene (distilarea, cristalizarea).</p> <p>CS4-CS5-4.3. <i>Investigarea experimentală</i> a amestecurilor omogene și eterogene, respectând regulile de securitate.</p>	<p>Metode de separare a substanțelor din amestecuri eterogene și omogene.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Corelarea compoziției amestecurilor omogene și eterogene cu metodele de separare a substanțelor.</p> <p>P1. Exerciții rezolvate</p> <p>A2. Experiența de laborator nr. 5. Separarea substanțelor dintr-un amestec de fier și carbon /sulf prin acțiunea magnetului</p> <p>A3. Experiența de laborator nr. 6. Decantarea unui amestec de apă și nisip; lapte de var.</p> <p>A4. Experiența de laborator nr. 7. Filtrarea unui amestec de apă și cărbune.</p> <p>A5. Experiența de laborator nr. 8. Decantarea unui amestec de ulei și apă, utilizând pâlnia de separare.</p> <p>P2-5. Experiențe de laborator/ digitale realizate. Schemă de separare argumentată.</p>
<p>CS4-CS5-4.3. <i>Investigarea experimentală</i> a amestecurilor omogene și eterogene, respectând regulile de securitate.</p> <p>CS3-4.4. <i>Elaborarea</i> unui proiect creativ referitor la investigarea unor substanțe și amestecuri, utilizate în activitatea cotidiană.</p>	<p>Lucrarea practică nr. 3. Purificarea sării de bucătărie.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Elaborarea schemelor de separare a amestecurilor din mai multe substanțe.</p> <p>P1. Exercițiu rezolvat.</p> <p>A2. Purificarea experimentală a sării de bucătărie impurificare cu rumeguș de fier/nisip/rumeguș de lemn.</p> <p>P2. Raport de activitate experimentală la lucrarea practică.</p> <p>Elaborarea planului proiectului nr. 3. Creșterea cristalelor de clorură de sodiu.</p> <p>P3. Planul proiectului elaborat.</p>
<p>CS1-4.2. <i>Caracterizarea</i> compoziției aerului și a metodelor de separare și purificare.</p>	<p>Aerul - amestec omogen de substanțe. Compoziția și protecția aerului.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Formularea unor întrebări cauzale / răspunsuri privind investigarea caracteristicilor aerului.</p> <p>P1. Întrebări cauzale formulate și răspunsuri la ele.</p> <p>A2. Modelarea procesului de purificare a aerului.</p> <p>P2. Schema de purificare a aerului argumentată.</p>
<p>CS1-4.2. <i>Caracterizarea</i> compoziției apelor naturale și a metodelor de purificare.</p>	<p>Apa naturală, potabilă și distilată. Rolul apei în viața noastră.</p>	<p>1</p>		<p>A1. Formularea unor întrebări cauzale / răspunsuri privind investigarea caracteristicilor apei naturale, apei potabile și distilate; metodelor de purificare.</p> <p>P1. Întrebări cauzale formulate și răspunsuri la ele.</p>

CS1-4.2. <i>Caracterizarea</i> compoziției apelor naturale și a metodelor de purificare.	Epurarea și protecția apei.	1		A1. Formularea unor întrebări cauzale / răspunsuri privind investigarea caracteristicilor apei naturale, apei potabile și distilate; metodelor de purificare. P1. Întrebări cauzale formulate și răspunsuri la ele. A2. Modelarea procesului de purificare a apei. P2. Schema de purificare argumentată.
CS2-4.4. Prezentarea unui proiect creativ referitor la investigarea unor substanțe și amestecuri, utilizate în activitatea cotidiană.	Prezentarea și evaluarea proiectului nr. 3.	1		A1. Prezentarea și evaluarea proiectului nr. 3. Creșterea cristalelor de clorură de sodiu. P1. Prezentare efectuată în baza proiectului realizat
CS1-4.2. <i>Caracterizarea</i> amestecurilor utilizate în viața cotidiană, aerului, apei și a metodelor de separare /purificare a substanțelor din amestecuri eterogene (acțiunea magnetului, decantarea, filtrarea) / omogene (distilarea, cristalizarea).	Importanța metodelor de separare a amestecurilor pentru asigurarea calității vieții.	1		A1. Exemplificarea aplicării metodelor de separare în viața cotidiană: purificarea apei, aerului, separarea metalelor din deșeuri, prelucrarea petrolului, extragerea zahărului și purificarea lui etc. P1. Schemă de separare argumentată.
CS2-4.1. <i>Operarea</i> , în diferite situații de comunicare, cu elemente noi de limbaj chimic: substanță pură, amestec omogen / eterogen, soluție, cristalizare, distilare, decantare, filtrare. CS1-4.2. <i>Caracterizarea</i> amestecurilor utilizate în viața cotidiană, aerului, apei și a metodelor de separare / purificare a substanțelor din amestecuri.	Evaluare sumativă nr. 4 la unitatea de învățare: Substanțe pure și amestecuri în viața cotidiană.	1		A1. Rezolvarea testului de evaluare sumativă nr.4. P1. Test de evaluare sumativă rezolvat.
	Oră la discreția cadrului didactic	1		
	Oră la discreția cadrului didactic	1		