Proiectarea didactică de lungă durată
Clasa a VII-a

Competențele specifice disciplinei „Fizica”:
Competența de achiziții intelectuale;(CS-1)
Competența de investigație ştiințifică;(CS-2)
Competența de comunicare ştiințifică;(CS-3)
Competența de achiziții pragmatice;(CS-4)
Competența de protecție a mediului ambiant.(CS-5)

Planificate 68 ore
Probe de evaluare sumativă- 5 ore
Lucrări de laborator – 4 ore
1.Determinarea vitezei medii a unui mobil.
2.Gradarea dinamometrului.
3.Studiul legii lui Arhimede.
4.Determinarea randamentului unui mecanism simplu.

Competențe specifice. Subcompetențe	Nr. lecției	Unitate de învățare Unități de conținut	Nr. de ore	Data	Tipul lecției	Activități de învățare – evaluare (recomandate)	Observații
		I. MIȘCAREA ȘI REPAUSUL	**14**				
	1	*Fenomene mecanice (Repetare clasa a VI-a)	**1**		**1.1.** Lecție de recapitulare a cunoștințelor. **Evaluare inițială.**		
CS-1; CS-2; CS-3; CS-4; CS -5. -Recunoașterea mișcării mecanice în natură şi tehnică . -Investigarea experimentală a mișcării rectilinii uniforme, utilizând mărimile fizice caracteristice.	**2** **3** **4** **5**	**Achiziții teoretice** *Poziția unui corp în spațiu. *Mișcarea mecanică. *Descrierea mișcării mecanice. *Mișcarea rectilinie	**6** 1 1 1 1		**1. 2.** (*Analiza performanțelor 10min)* Lecție de comunicare a noilor cunoștințe. **1.3.** Lecție de comunicare a noilor cunoștințe. **1.4.** Lecție de comunicare a noilor cunoștințe. **1.5.**Lecție mixtă.	*Experiment: - observarea relativității mișcării în situații cotidiene. * Lucrare de laborator: „Determinarea vitezei medii a unui mobil.”	

-Descrierea calitativă şi cantitativă (prin formule şi grafice) a mişcării rectilinii uniforme.	**6** **7**	uniformă. Viteza. *Reprezentarea grafică a mişcării. * Mişcarea şi repausul. Rezumat	1 1		**1.6.** Lecţie de comunicare a noilor cunoştinţe. **1.7.** Lecţie de recapitulare a cunoştinţelor. **Evaluarea cunoştinţelor fundamentale.**		
-Utilizarea mărimilor caracteristice mişcării rectilinii uniforme la rezolvarea unor probleme simple în diferite contexte. -Distingerea mişcării şi repausului în diferite sisteme de referinţă.	**8** **9,10** **11,13** **14**	**Achiziţii practice** *Studiul mişcării corpurilor. * Determinarea vitezei medii a mobilului. * Utilizarea mărimilor caracteristice mişcării rectilinii uniforme la rezolvarea unor probleme simple în diferite contexte. * Mişcarea şi repausul.	**6** 1 2 2 1		**1.8.**(*Analiza performanţelor 10min)*Lecţie de de rezolvare a problemelor. **1.9.** Lecţie de formare a deprinderilor practice prin experiment. **1.10.** Lecţie de laborator. **1.11.-1.12.** Lecţie de cercetare ştiinţifică (rezolvarea situaţiilor de problemă) **1.13** Lecţie de sistematizare a cunoştinţelor.	* Rezolvarea problemelor: - determinarea şi reprezentarea grafică a poziţiei corpurilor; - aplicarea vitezei, legii mişcării rectilinii uniforme, graficului mişcării.	
	15	*MIŞCAREA ŞI REPAUSUL*	**1**		**1.14**. **Evaluare sumativă.**		

Capitolul: ***I. MIȘCAREA ȘI REPAUSUL***

Nr. ore 22

Competențele specifice disciplinei „Fizica”:

Competența de achiziții intelectuale;(CS-1)
Competența de investigație științifică;(CS-2)
Competența de comunicare științifică;(CS-3)
Competența de achiziții pragmatice;(CS-4)
Competența de protecție a mediului ambiant.(CS-5)

A. Standardele de eficiență a învățării:

Nr	Standardele	Indicatorii pe treaptă de învățământ
		Gimnazial
1.	Dezvoltarea unui sistem de achiziții intelectuale la nivel de cunoştinţe ştiinţifice: noțiuni, procese, fenomene, legi, principii şi teorii .	**Elevul:** *** utilizează corect în studiul fenomenelor mecanice (mișcării rectilinii uniforme, inerției, oscilațiilor și undelor mecanice):** -***mărimile fizice:*** *drum parcurs, deplasare, viteză* **- *echipament fizic:*** -***legile fizice:*** *mişcării rectilinii uniforme,* ***-termenii fizici:*** *punct material, mobil, sistem de referință, traiectorie, relativitatea mișcării,*
		*** rezolvă** situații în baza cunoştinţelor ştiinţifice achiziționate din domeniul mecanicii.
2.	Investigarea ştiinţifică a unor procese, fenomene şi legi din domeniul respectiv de cunoaştere.	*** expune ştiinţific** informația dobândită în baza observărilor realizate asupra fenomenelor mecanice.
		*** efectuiază** cercetări experimentale conform unui plan elaborat privind: - ***determinarea:*** *vitezei medii a unui mobil* ***- măsurarea:*** ***- studiul:*** *** prezintă** rezultatele investigațiilor ştiinţifice în formă: verbală, scrisă, tabelară, grafică, schematică; *** formulează** concluzii în baza analizei rezultatelor investigațiilor realizate.

		*** elaborează** planul de soluționăre/ rezolvare a unei situații semnificative de mecanică (ex.: perfecționarea performanțelor la practicarea diverselor probe sportive: alergări, înnot). * **manifestă** abilități de colaborare la realizarea unor activități practice .
3.	Comunicarea în limbaj ştiinţific specific fizicii, utilizând terminologia achiziționată în domeniul respectiv de cunoaştere.	*** formulează** în scris şi oral, într-un limbaj ştiinţific adecvat terminologia din domeniul mecanicii privind mărimile fizice, fenomenele , legile şi principiile fizice .
		*** realizează** un dialog ştiinţific în baza cunoştinţelor dobândite din domeniul mecanicii.
		*** elaborează** comunicări / eseuri ştiinţifice cu referință la anumite fenomene/procese mecanice . *** utilizează** tehnologiile informaționale şi comunicaționale la căutarea, prelucrarea, şi prezentarea informației ştiinţifice referitoare fenomenelor mecanice.
4.	Protejarea mediului ambiant şi a sănătății personale .	*** recunoaște** normele de protecție a mediului ambiant la deplasarea cu mijloacele de transport, protejarea fonică. *** asigură** un nivel înalt de securitate personală şi a colegilor în realizarea unor activități practice (ex.: respectarea regulilor de securitate rutieră de către toți participanții la traficul rutier).
		*** valorifică** unele probleme ale mediului local şi a surselor de poluare (ex.: contribuția privind starea tehnică a drumurilor, tineri agenți de circulație, siguranță pentru toți participanții la traficul rutier).

Planificarea evaluării					
Evaluare inițială		**Evaluare formativă**		**Evaluare finală**	
• Dialogul	- Test de evaluare initiala	• Dialogul • Observare curentă a activității elevilor	- Fise de lucru - Liste de verificare a temelor - Rezolvarea de probleme - Probe de autoevaluare	• Chestionarea • Prezentarea portofoliilor și a proiectelor	- Test de evaluare sumativă - Rezolvarea de probleme (independentă) - Lucrări de laborator - Dictări cu conținut fizic - Eseul

Adaptare pentru diferențierea instruirii	
Elevul supradotat	Rezolvă probleme cu grad înalt de dificultate.
Elevul cu dificultăți de învățare	Va primi explicații necesare .

B. Proiectarea concisă a lecțiilor

Subcompetențe:
SC 1 -Recunoașterea mișcării mecanice în natură şi tehnică .
SC 2 -Investigarea experimentală a mișcării rectilinii uniforme,utilizând mărimile fizice caracteristice.
SC 3 -Descrierea calitativă şi cantitativă (prin formule şi grafice) a mişcării rectilinii uniforme.
SC 4 -Utilizarea mărimilor caracteristice mişcării rectilinii uniforme la rezolvarea unor probleme simple în diferite contexte.
SC 5 -Distingerea mişcării şi repausului în diferite sisteme de referință.

Sub-competențe	**Subiectul lecției Conținuturi (concepte studiate)**	**Activități de învățare -predare-evaluare**	**Timp alocat**	**Resurse și mijloace de învățământ**	**Evaluare (Produse prin care se va concretiza/ măsura competența)**	**Observații**
SC.1	**<u>Poziția unui corp în spațiu.</u>** **1.2 Lecție de comunicare a noilor cunoștințe.** Concepte: *- poziție* *- corp de referință*	***<u>Modelul ERRE (ERR)</u>*** ***<u>Evocare</u>*** * Actualizarea cunoștințelor. Motivarea învățării. * Reorganizarea cunoștințelor anterioare într-o structură nouă referitor la corpul fizic și locul ocupat de el în spațiu. .... ***<u>Realizarea sensului</u>*** *Utilizarea cunoștințelor anterioare în procesul de acumulare a cunoștințelor noi: -Studiul experimental a spațiului clasei, spațiului local,.... -Stabilirea poziției corpurilor cercetate față de diferite corpuri de referință. -Construirea interpretărilor propriii , formularea concluziilor: *- Poziția corpului cercetat este stabilită în raport cu corpul de referință.* *- Pentru determinarea poziției unui corp este necesar să cunoaștem orientarea lui față de corpul de referință și distanță dintre aceste corpuri.* * Stabilirea terenului de aplicare a cunoștințelor noi, formularea întrebărilor - motivarea procesului de învățare: *...- Organizarea unei discuție dirijată.:*..... .... ***<u>Reflecția</u>*** * Soluționarea sarcinilor din din manual , pag.9 .... ***Temă pentru acasă*** . *1. Rezumat la tema 1.1, manual*.....	1	- Aparate și materiale din trusa de fizica - Planșete, fișe de lucru; - Calculator.	• Caracteristica unor: - concepte fizice (oral/scris); - fenomene și procese (oral/scris);	

SC.1 **SC.5**	**<u>Mișcarea mecanică</u>** **1.3 Lecție de comunicare a noilor cunoștințe.** ***Concepte:*** ***- mobil;*** ***- mișcare mecanică;*** ***- repaus;*** ***- relativitatea mișcării mecanice;*** ***- sistem de referință;***	***<u>Modelul ERRE (ERR)</u>*** ***<u>Evocare</u>*** * Actualizarea cunoștințelor. Motivarea învățării. * Reorganizarea cunoștințelor anterioare într-o structură nouă referitor locul ocupat de corpul fizic în spațiu.:.- *discuție dirijată;* ..... * Verificarea volumului și corectitudinii cunoștințelor acumulate : .... ***<u>Realizarea sensului</u>*** *Studiul experimental a poziției corpurilor în funcție de timp, analiza observațiilor; formularea concluziilor: *- Schimbarea în timp a poziției corpului în raport cu alte corpuri se numește mișcare mecanică.* *- Schimbarea poziției corpului în raport cu corpul de referință are loc într-un anumit interval de timp.* * Definirea conceptelor. * Stabilirea terenului de aplicare a cunoștințelor noi, formularea întrebărilor - motivarea procesului de învățare.. * Verificarea corectitudinii propriei înțelegeri; *-Lucrul cu manualul;* .... ***<u>Reflecția</u>*** * Consolidarea cunoștințelor noi. Exersarea frontală, lucru cu manualul (situația 1, situația 2 pag 10) * Aplicarea conștientă a cunoștințelor la soluționarea unor sarcini: - *Îndeplinirea sarcinilor: Verifică-ți cunoștințele pag 12., Ex. 1,3,5,7.* - .... ***Temă pentru acasă*** ..... *1. Rezumat la tema 1.2, manual.* *2 ,,Verifică-ți cunoștințele" manual, pag. 12, Ex.2,4,6.*	1	- Aparate și materiale din trusa de fizica - Caietul elevului, culegeri de probleme.	• Caracteristica unor: - concepte fizice (oral/scris); - fenomene și procese (oral/scris); • Probleme rezolvate ;	•

SC.1 **SC.2** **SC.3** **SC.5**	**<u>Descrierea mișcării mecanice.</u>** **1.4 Lecție de comunicare a noilor cunoștințe.** Concepte: *- punct material;* *- traiectorie;* *- drum parcurs;* *- deplasare;* *- metru.*	***<u>C. Modelul ICON</u>*** * Actualizarea cunoștințelor. Definirea conceptelor noi. .... ***<u>I. Realizarea experimentului, analiza observațiilor</u>***: *Studiul mișcării mecanice a diferit or corpuri ..... ***<u>II. Construirea interpretărilor propriii , formularea concluziilor.</u>*** *- Corpul ale cărui dimensiuni pot fi neglijate în condițiile date poate fi considerat punct material .* *Formularea exemplelor: ..... ***<u>III. Stabilirea terenului de aplicare a cunoștințelor noi, formularea întrebărilor - motivarea procesului de învățare:</u>*** *Cercetarea mișcării corpului. * Analiza lungimii drumului parcurs de corp în cazul parcurgerii distanței dintre două puncte fixe. ..... ***<u>IV. Confruntarea interpretărilor și argumentelor.</u>*** * Lucru în pereche. Instruirea reciprocă. ..... ***<u>V. Colaborarea cu elevii din celelalte grupuri, extinderea contextului.</u>*** *Analiza frontală : * Discuție dirijată..... ***<u>VI. Prezentarea rezultatelor</u>*** * Formularea concluziilor” *- Traiectoria poate fi: linie dreaptă, linie curbă.* *- Dacă traiectoria e o linie dreaptă , atunci mișcarea corpului se consideră rectilinie.* *- Dacă traiectoria e o linie curbă , atunci mișcarea e considerată curbilinie.* * Definirea conceptelor noi .Verificarea corectitudinii propriei înțelegeri. Lucrul cu manualul; ..... *Conversația cu caracter problematizat. Caracterizarea mărimilor fizice : drum parcurs, deplasare . Identificarea asemănărilor și deosebirilor. .... ***<u>VII. Aplicații în situații reale.</u>*** *Rezolvarea exercițiilor/ problemelor. *..... Stabilirea traseelor cu lungime minimă pentru parcurgerea aceleiași deplasări în viața cotidiană și motivarea alegerii. ***Temă pentru acasă** . Rezumat la tema 1.3, manual.* *2.Rezolvarea sarcinilor: „Verifică-ți cunoștințele" manual, pag. 15*	1	- Aparate și materiale din trusa de fizica - Fișe de lucru; - Caietul elevului, culegeri de probleme. - Calculator.	• Rezumatul unui text științific (oral/scris); • Caracteristica unor: - concepte fizice (oral/scris); - fenomene și procese (oral/scris); - legi fizice (oral/scris); • Probleme rezolvate ;	

SC.1 **SC.2** **SC.3** **SC.4** **SC.5**	**<u>Mișcarea rectilinie uniformă. Viteza.</u>** **1.5 Lecție de comunicare a noilor cunoștințe.** **Concepte:** *- mișcare uniformă;* *- mișcare neuniformă;* *- viteză;* *- legea schimbării poziției corpului.*	***<u>Modelul A-B-C</u>*** ***<u>Orientare</u>*** * Stabilirea cunoștințelor ce trebuie acumulate în cadrul lecției. Motivarea învățării. .... ***<u>Achiziție:</u>*** * Demonstrarea tipurilor de mișcare și evidențierea caracteristicilor acestora. * Definirea conceptelor. * Instructajul privind respectarea tehnicii securității în procesul realizării lucrărilor practice. * Soluționarea problemei experimentale: „Determinarea vitezei medii a unui corp în timpul mișcării , parcurgând același drum. (Activități în grup) a) **cercetarea** condițiilor descrise în problemă; b) **ordonarea** și **sistematizarea** cunoștințelor într-o structură nouă; c) **crearea** algoritmului de soluționare și realizarea acestuia; d) **analiza** frontală a rezultatelor obținute și **formularea concluziilor:** *-Obs. : Dacă corpul parcurge aceeași distanță în interval de timp mai mic, viteza corpului e mai mare* *- Conc. : Viteza este o mărime fizică interdependentă, fiind invers proporțională cu valoarea intervalului de timp în care corpul parcurge distanța dată .* $v = d / t$ .... *e)* ***verificarea*** *rezultatelor ;* * Lucru frontal cu manualul. ..... * Descrierea conceptelor noi studiate . ..... *Organizarea instruirii reciproce. ..... ***<u>Aplicație și transfer:</u>*** * Elaborarea unei metode de determinare a vitezei medii de mișcare a autovehiculelor și stabilirea unui program real de acțiune în viața cotidiană în baza materiei noi studiate. *..... ..... ***Temă pentru acasă*** *.....* *1. Rezumat la tema 1.4, manual.* *2.Rezolvarea sarcinilor: „Verifică-ți cunoștințele" manual, pag. 18....*	1	- Aparate și materiale din trusa de fizica - Fișe de lucru; - Caietul elevului, culegeri de probleme. - Planșete.	• Rezumatul unui text științific (oral/scris); • Caracteristica unor: - concepte fizice (oral/scris); - fenomene și procese (oral/scris); - legi fizice (oral/scris); • Probleme rezolvate ;	•

SC.1 **SC.2** **SC.3** **SC.4** **SC.5**	**<u>Reprezentarea grafică a mişcării.</u>** **1.6 Lecţie de comunicare a noilor cunoştinţe.** *Concepte:* *- **<u>graficul mişcării</u>***	***<u>Modelul ERRE (ERR)</u>*** ***<u>Evocare</u>*** * Actualizarea cunoştinţelor. Motivarea învăţării. * Reorganizarea cunoştinţelor anterioare într-o structură nouă referitor la plasarea punctelor în sistemul de coordonate (matematica) ..... * Verificarea volumului şi corectitudinii cunoştinţelor acumulate referitor la : -mărimi fizice ce descriu mişcarea rectilinie uniformă a mobilului; - unităţile de măsură; ..... ***<u>Realizarea sensului</u>*** *Studiul experimental a poziţiei corpurilor în funcţie de timp, analiza observaţiilor; formularea concluziilor: *- Schimbarea poziţiei corpului în raport cu corpul de referinţă are loc într-un anumit interval de timp.* ..... * Stabilirea coordonatei unui mobil în funcţie de timpul mişcării. * Înregistrarea datelor sub formă de tabelă.. *Reprezentarea grafică a poziţiei corpului. * Construirea graficului. Observaţii : *- Graficul distanţei parcurse la mişcarea uniformă este o linie dreaptă, oblică, unghiul dintre grafic şi axa timpului fiind mai mare ca,,zero" şi mai mic decît 90^0* *- Dacă unghiul dintre grafic şi axa timpului este mare, atunci viteza corpului este mare.* * Construirea graficului vitezei ca funcţie de timp. Observaţii: *- Graficul vitezei mobilului în funcţie de timp este o linie dreaptă,paralelă cu axa timpului dacă mişcarea e uniformă.* * Verificarea corectitudinii propriei înţelegeri; *-Lucrul cu manualul;* .... ***<u>Reflecţia</u>*** * Aplicarea conştientă a cunoştinţelor la soluţionarea unor sarcini: *- Îndeplinirea sarcinilor: Verifică-ţi cunoştinţele pag 21., Ex. 1,3,5.* - .... ***Temă pentru acasă*** ..... *1. Rezumat la tema 1.5, manual.* *2 ,,Verifică-ţi cunoştinţele" manual, pag. 21, Ex.2,4,6.*	1	- Aparate şi materiale din trusa de fizica . - Fişe de lucru; -Planşete; - Caietul elevului, culegeri de probleme.	• Rezumatul unui text ştiinţific (oral/scris); • Caracteristica unor: - concepte fizice (oral/scris); - fenomene şi procese (oral/scris); - legi fizice (oral/scris); • Probleme rezolvate ;	•

SC.1 **SC.2** **SC.3** **SC.4** **SC.5**	**<u>* Mișcarea și repausul. Rezumat</u>** **1.7 Lecție de recapitulare a cunoștințelor. Evaluarea cunoștințelor fundamentale.** *Concepte:* ***<u>mărimile fizice:</u>*** *drum parcurs, deplasare, viteză* -***<u>legile fizice:</u>*** *mișcării rectilinii uniforme* ***<u>-termenii fizici:</u>*** *punct material, mobil, sistem de referință, traiectorie, relativitatea mișcării*	***<u>Modelul ERRE (ERR)</u>*** ***<u>Evocare . Realizarea sensului</u>*** * Actualizarea cunoștințelor. Motivarea învățării. * Verificarea volumului și corectitudinii cunoștințelor acumulate referitor la : -mărimi fizice ce descriu mișcarea rectilinie uniformă a mobilului; - unitățile de măsură; - termenii fizici. (Joc didactic) *Organizarea instruirii reciproce.. ..... * Stabilirea coordonatei unui mobil în funcție de timpul mișcării. ..... * Înregistrarea datelor sub formă de tabelă. ..... *Reprezentarea grafică a poziției corpului. * Construirea graficului. * Construirea graficului vitezei ca funcție de timp. * Caracterizarea graficilor .... ***<u>Reflecția</u>*** * Organizarea lucrului individual ***<u>- elaborarea</u>*** *unui eseu științific cu referință la mișcarea rectilinie uniformă a corpului fizic .* .... ***Temă pentru acasă*** ..... *1. Rezumat pag. 22, manual.* *,, Evaluare" manual, pag. 24*	1	- Aparate și materiale din trusa de fizica - Fișe de lucru; - Caietul elevului, culegeri de probleme. - Planșete.	• Rezumatul unui text științific (oral/scris); • Caracteristica unor: - concepte fizice (oral/scris); - fenomene și procese (oral/scris); - legi fizice (oral/scris); • Probleme rezolvate ; • Eseu;	•

SC.1 **SC.2** **SC.3** **SC.4** **SC.5**	*<u>**Studiul mişcării corpurilor.**</u> <u>**1.8.(**</u>*Analiza performanţelor 10min)* **Lecţie de de rezolvare a problemelor.**	<u>**Modelul CETP/SIS (Summer Institute, 1998**</u> ***I. Actualizarea cunoştinţelor. Motivarea învăţării.*** .... ***II. Evaluarea cunoştinţelor anterioare, analiza greşelilor, corectarea acestora***..... .... ***III. Rezolvarea problemelor:*** .... ***IV. Corelarea, consolidarea şi aplicarea cunoştinţelor în situaţii reale;*** .... ***V. Reflecţia personală asupra rezultatelor, metodelor, algoritmilor de rezolvare;*** .... ***VI. Evaluarea. Efectuarea noilor analize şi reflecţii.*** ..... ***Temă pentru acasă***	1	- Aparate şi materiale din trusa de fizica - Fişe de lucru; - Caietul elevului, culegeri de probleme.	• Rezumatul unui text ştiinţific (oral/scris); • Caracteristica unor: - concepte fizice (oral/scris); - fenomene şi procese (oral/scris); - legi fizice (oral/scris); • Probleme rezolvate ;	•
SC.1 **SC.2** **SC.3** **SC.4** **SC.5**	<u>*** Determinarea vitezei medii a mobilului.**</u> **1.9. Lecţie de formare a deprinderilor practice prin experiment.**	***Modelul ICON*** ***** Actualizarea cunoştinţelor. Motivarea învăţării. .... ***I. Realizarea experimentului conform unui plan elaborat*** privind: ***- măsurarea:*** *lungimii drumului parcurs şi duratei mişcării corpului* ***- studiul:*** *mişcării rectilinii.* ***determinarea:*** *vitezei medii a unui mobil* ***- Asigurarea unui nivel înalt de securitate personală şi a colegilor în realizarea unor activităţi practice cu utilizarea curentului electric (diferitor aparate şi instalaţii electrice).*** ***II. Prezentarea rezultatelor investigaţiilor ştiinţifice în formă: verbală, scrisă, tabelară, grafică, schematică;*** ***IV. Formularea concluziilor în baza analizei rezultatelor investigaţiilor***	1	- Aparate şi materiale din trusa de fizica pentru studiul mişcării mecanice - Fişe de lucru; - Caietul elevului, culegeri de probleme.	• Caracteristica unor: - concepte fizice (oral/scris); - fenomene şi procese (oral/scris); - legi fizice (oral/scris) • Probleme/ situaţii-problemă rezolvate ; • Raportul unei observări ştiinţifice (după plan cunoscut); • Raportul unui experiment ştiinţific (după plan cunoscut);	•

		realizate. ***V. Stabilirea terenului de aplicare a cunoştinţelor noi.*** *Rezolvarea exerciţiilor/ problemelor. **elaborarea** planului de soluționăre/ rezolvare a unei situații semnificative de mecanică (ex.: perfecționarea performanțelor la practicarea diverselor probe sportive: alergări, înnot). ***..... ***Temă pentru acasă***				
SC.1 **SC.2** **SC.3** **SC.4** **SC.5**	**<u>* Determinarea vitezei medii a mobilului.</u>** **1.10. Lecție de laborator.**	* Actualizarea cunoștințelor. Motivarea învățării. ***I. Realizarea independentă a experimentului conform unui plan elaborat sau conform instrucțiunii*** privind: ***- măsurarea:*** *lungimii drumului parcurs și duratei mișcării corpului* ***- studiul:*** *mișcării rectilinii.* ***determinarea:*** *vitezei medii a unui mobil* ***II. Elaborarea raportului.*** ***Temă pentru acasă***	1	- Fișe de lucru (instrucțiuni pentru îndeplinirea lucrării de laborator);	• Raportul unei observări științifice (după plan cunoscut); • Raportul unui experiment științific (după plan cunoscut);	
				•		
SC.1 **SC.2** **SC.3** **SC.4** **SC.5**	**<u>Utilizarea mărimilor caracteristice mişcării rectilinii uniforme la rezolvarea unor probleme simple în diferite contexte.</u>** **1.11. Lecție de cercetare științifică (rezolvarea situațiilor de problemă)**	**<u>Modelul CETP/SIS (Summer Institute, 1998</u>** ***I. Actualizarea cunoştinţelor. Motivarea învăţării.*** .... ***II. Evaluarea cunoştinţelor anterioare, analiza greşelilor, corectarea acestora***..... .... ***III. Rezolvarea problemelor:*** .... ***IV. Corelarea, consolidarea şi aplicarea cunoştinţelor în situaţii reale;*** .... ***V. Reflecția personală asupra rezultatelor, metodelor, algoritmilor de rezolvare;***	1	- Fișe de lucru; - Caietul elevului, culegeri de probleme. - Planșete.	• Caracteristica unor: - concepte fizice (oral/scris); - fenomene și procese (oral/scris); - legi fizice (oral/scris) • Probleme/ situații-problemă rezolvate ;	

		.... ***VI. Evaluarea. Efectuarea noilor analize şi reflecţii.*** ..... ***Temă pentru acasă***				
SC.1 **SC.2** **SC.3** **SC.4** **SC.5**	**<u>*Utilizarea mărimilor caracteristice mişcării rectilinii uniforme la rezolvarea unor probleme simple în diferite contexte.</u>** **1.12. Lecţie de cercetare ştiinţifică (rezolvarea situaţiilor de problemă)**	**<u>Modelul CETP/SIS (Summer Institute, 1998</u>** ***I. Actualizarea cunoştinţelor. Motivarea învăţării.*** .... ***II. Evaluarea cunoştinţelor anterioare, analiza greşelilor, corectarea acestora***..... .... ***III. Rezolvarea problemelor:*** .... ***IV. Corelarea, consolidarea şi aplicarea cunoştinţelor în situaţii reale;*** .... ***V. Reflecţia personală asupra rezultatelor, metodelor, algoritmilor de rezolvare;*** .... ***VI. Evaluarea. Efectuarea noilor analize şi reflecţii.*** ..... ***Temă pentru acasă***	1	- Fişe de lucru; - Caietul elevului, culegeri de probleme. - Planşete.	• Caracteristica unor: - concepte fizice (oral/scris); - fenomene şi procese (oral/scris); - legi fizice (oral/scris) • Probleme/ situaţii-problemă rezolvate ;	
					•	
SC.1 **SC.2** **SC.3** **SC.4**	* Mişcarea şi repausul. **1.13** Lecţie de sistematizare a cunoştinţelor.	***<u>Modelul ERRE (ERR)</u>*** ***<u>Evocare</u>*** * Actualizarea cunoştinţelor. Motivarea învăţării. .... ***<u>Realizarea sensului</u>***	1	- Aparate şi materiale din trusa de fizica	• Caracteristica unor: - concepte fizice (oral/scris); - fenomene şi procese (oral/scris);	

SC.5		* Realizarea unui dialog ştiinţific în baza cunoştinţelor dobândite din domeniul electrodinamicii: -caracterizarea conceptelor de bază şi stabilirea caracterului aplicativ a cunoştinţelor achiziţionate. -scoaterea în evidenţă a interdependenţei mărimilor fizice analizate în această unitate de învăţare. ***<u>Reflecţia</u>*** * Rezolvarea exerciţiilor/problemelor .... * Analiza testului de autoevaluare. *..... ***Temă pentru acasă***		- Fişe de lucru; - Caietul elevului, culegeri de probleme.	- legi fizice (oral/scris) • Eseu ştiinţific elaborat (structurat); • Probleme/ situaţii-problemă rezolvate ;	
SC.1 **SC.2** **SC.3** **SC.4** **SC.5**	*MIŞCAREA ŞI REPAUSUL* **1.14**. **Evaluare sumativă.**	Rezolvarea independentă a testului de evaluare sumativă .... ***Temă pentru acasă***	1	Test de evaluare sumativă	• Test rezolvat (normativ/ sumativ).	•
Analiza performanţelor						

Modele de proiecte de lecții la unitatea de învățare :

A. Modelul ERRE (ERR)” poate fi descris prin următoarele etape:

I. Evocare:
- reorganizarea cunoştinţelor anterioare într-o structură nouă;
- verificarea volumului şi corectitudinii cunoştinţelor acumulate.

II. Realizarea sensului:
- utilizarea cunoştinţelor anterior acumulate în procesul de redescoperire a adevărurilor ştiinţifice;
- însuşirea noilor informaţii şi verificarea corectitudinii propriei înţelegeri.

III. Reflecție:
- consolidarea cunoştinţelor noi ;
- aplicarea conştientă a cunoştinţelor (acumulate anterior+noi) la soluționarea unor sarcini (teoretice sau practice), motivând acțiunile.

IV. Extindere:
- rezolvarea unor sarcini reale din viață prin care elevul demonstrează nivelul de formare a competenței și prin care el își dezvoltă competențe, care devin pe parcurs modele comportamentale obișnuite.

Din cauza că nu toate temele studiate în cadrul cursului de fizică oferă posibilitatea de a propune elevilor spre rezolvare așa tip de sarcini (situații semnificative, autentice), modelul dat poate fi redus doar la primele trei etape (ERR). (Educația centrată pe elev. Ghid metodologic”, aut. T.Callo, A. Paniș, V. Andrievschi, Print-Caro, Chișinău 2010.)

Cadrul metodologic ERRE are o valoare metodologică incontestabilă și poate fi aplicat la diverse tipuri de lecții , dar foarte multe lucruri depind de îndemînarea șau vocația profesorului.

B. Modelul A-B-C descris de etapele:

I. A.- Orientare:
- stabilirea cunoştinţelor ce trebuie acumulate în cadrul lecției (Ce trebuie să învețe elevul?);
- motivarea învățării (De ce trebuie să posede aceste cunoștințe?)

Această etapă are un caracter problematizat. Astfel, profesorul propune elevilor să soluționeze situații probleme pe cale teoretică sau practică (experimental).

II. B.- Achiziție:
-însușirea și înțelegerea noilor cunoștințe .

Procesul de soluționare a sarcinii cu caracter problematizat va fi însuși procesul de învățare , de acumulare a cunoștințelor și a înțelegerii acestora:
a) cercetarea condițiilor descrise în problemă;
b) ordonarea și sistematizarea cunoștințelor anterioare într-o structură nouă;
c) crearea algoritmului de soluționare;
d) deducerea sau descoperirea soluției;
e) verificarea soluției;
e) formularea concluziilor ce corespund actului de „redescoperire” a adevărurilor științifice.

III. C.- Aplicație și transfer:
- aplicarea noilor cunoștințe în contexte noi;
- autoevaluarea, evaluarea procesului de învățare (prin descoperire) și evaluarea rezultatelor (Ce a învățat nou elevul?).

(Educația centrată pe elev. Ghid metodologic”, aut. T.Callo, A. Paniș, V. Andrievschi, Print-Caro, Chișinău 2010.)

Acest model e comod de aplicat la proiectarea lecțiilor de comunicare a noilor cunoștințe prin descoperire. (articolul,,Contextul formativ al învățării problematizate în cadrul orelor de fizică”- aut. I. Botgros, A. Gordienco,

C. Modelul ICON (Interpretion, Construction, Blacki McClintock, 1995), redat prin următoarele etape:

I. Realizarea experimentului, observarea, **analiza observațiilor** (activitate în grup);
II. Construirea interpretărilor proprii, formularea concluziilor- **acumularea cunoștințelor** (activitate în grup);
III. Stabilirea terenului de aplicare a cunoștințelor noi, formularea întrebărilor. - **motivarea procesului de învățare** (activitate în grup);
IV. **Confruntarea interpretărilor** și argumentelor proprii cu cele ale profesorului și ale altor grupuri (activitate frontală);
V. Colaborarea cu elevii din celelalte grupuri, **extinderea contextului** (activitate frontală);
VI. **Prezentarea rezultatelor, sinteza** făcută de către elevi, profesor (activitate frontală);
VII. **Aplicații în situații reale, cu noi interpretări** (activitate frontală).

(Educația centrată pe elev. Ghid metodologic”, aut. T.Callo, A. Paniș, V. Andrievschi, Print-Caro, Chișinău 2010.)

Acest model este comod de aplicat la proiectarea lecțiilor de comunicare a noilor cunoștințe în bază de experiment.

D. Modelul CETP/SIS (Summer Institute, 1998) are la bază următoarele etape:

I. Reactualizarea, evaluarea cunoștințelor anterioare.
II. Analiza greșelilor, corectarea acestora **.**
III. Rezolvarea problemelor (simple,medii, dificile).
IV. Corelarea, consolidarea și aplicarea cunoștințelor în situații reale.
V. Reflecția personală asupra rezultatelor, metodelor, algoritmilor de rezolvare.
VI. Evaluarea, efectuarea noilor analize și reflecții.

(Educația centrată pe elev. Ghid metodologic”, aut. T.Callo, A. Paniș, V. Andrievschi, Print-Caro, Chișinău 2010.)

Acest model e comod de aplicat la proiectarea lecțiilor de formare a priceperilor și deprinderilor prin rezolvarea problemelor și a lecțiilor de sistematizare a cunoștințelor.