



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

**REPERE METODOLOGICE**  
**PRIVIND ORGANIZAREA PROCESULUI EDUCAȚIONAL**  
**LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ**  
***INFORMATICĂ***  
**ÎN ANUL DE STUDII 2021-2022**

**Chișinău, 2021**

**ORGANIZAREA PROCESULUI EDUCAȚIONAL  
LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ  
INFORMATICĂ  
ÎN ANUL DE STUDII 2021-2022**

**I. Preliminarii**

În anul de studiu 2021-2022, procesul educațional la disciplina Informatica se va realiza în conformitate cu *Planul-cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal, anul școlar 2021-2022*, aprobat prin ordinul MECC nr. 200 din 26.02.2021.

În conformitate cu *Planul-cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal, anul școlar 2021-2022*:

- la disciplina Informatică, implementarea Curriculumului, ediția 2019, se va realiza în anul de studii 2021-2022 în toate clasele VII-XII.

- în clasele X-XII, la toate profilurile, jumătate din numărul de ore prevăzut în Planul-cadru sunt lecții teoretice și jumătate sunt lecții practice;

- în clasele VII-IX, la disciplina Informatică, toate lecțiile sunt practice;

- la lecțiile practice la disciplina Informatică, clasele fi divizate în 2 grupe, dacă în clasă sunt 25 și mai mulți elevi;

- la orele de extensie la disciplina Informatică prevăzute în modelul nr. III de Plan-cadru pentru învățământul liceal, fiind ore destinate activităților practice și aplicative, clasele pot fi divizate în 2 grupe, dacă în clasă sunt 25 și mai mulți elevi;

- tezele semestriale în învățământul liceal, în anul de studii 2021–2022, vor fi organizate conform curriculumului, ediția 2019;

- organizarea tezelor semestriale în învățământul liceal, în anul de studii 2021 – 2022, se va realiza în baza unui nou concept descris în Anexa la Planul-cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal, anul școlar 2021-2022 (pag. 45-50);

- la disciplinele opționale din domeniul TIC rezultatele elevilor la disciplinele opționale se evaluează în conformitate cu prevederile *Regulamentului privind evaluarea și notarea rezultatelor învățării, promovarea și absolvirea în învățământul primar și secundar*, aprobat prin ordinul MECC nr.70 din 30.01.2020.

În contextul crizei epidemiologice COVID-19, odată cu punerea în aplicare a oricărui model selectat la nivelul instituției de învățământ, cadrul didactic va atrage atenție deosebită asupra modalităților de inserție a activităților de consolidare și aprofundare/recuperare a conținuturilor curriculare, de comasare a procesului de predare-învățare-evaluare din perspectiva eșalonării timpului în vederea implementării curricula disciplinare, proiectat pentru anul de studii 2021-2022, precum și la organizarea eficientă a procesului educațional la distanță.

**II. Aspecte specifice privind proiectarea didactică de lungă durată la disciplina Informatică  
în anul de studii 2021-2022**

În vederea implementării curriculumului la disciplina Informatică, cadrele didactice, administrațiile instituțiilor de învățământ aplică, pentru clasele VII-XII, documentele curriculare în vigoare:

- *Informatică. Învățământul gimnazial. Curriculum pentru clasele VII-IX. Chișinău, 2019*
- *Informatică. Ghidul de implementare al curriculumului pentru clasele VII-IX. Chișinău, 2019*
- *Informatică. Învățământul liceal. Curriculum pentru clasele X- XII. Chișinău, 2019*
- *Informatică. Ghidul de implementare al curriculumului pentru clasele X- XII. Chișinău, 2019*
- *Standardele de eficiență ale învățării la Informatică. Chișinău, 2011*
- *Ghidul de elaborare și realizare a Planului Educațional Individualizat (PEI). Chișinău, 2012*

În conformitate cu particularitățile specifice ale procesului educațional în anul de studiu 2021-2022, în contextul epidemiologic COVID-19, pentru organizarea procesului educațional la disciplina Informatică și asigurarea unui mediu favorabil de integrare a elevilor în proces, accent se va pune pe următoarele aspecte:

- identificarea modalităților de inserție a activităților de recuperare/consolidare a conținuturilor curriculare (în funcție de ediția curricula disciplinare în vigoare) studiate în perioada organizării învățământului la distanță;

- comasarea unităților de conținut/de competență, pe parcursul procesului de predare-învățare-evaluare la disciplină din perspectiva reeșalonării timpului în vederea implementării curricula disciplinare, proiectat pentru anul de studii 2021-2022;

Ținând cont de particularitățile specifice ale procesului educațional, în contextul crizei epidemiologice COVID-19, odată cu punerea în aplicare a oricărui model selectat la nivelul instituției de învățământ, pentru organizarea procesului educațional, punctul de pornire al demersului didactic va fi orientat spre:

- 1) administrarea **Evaluării inițiale** în toate clasele, la treptele de gimnaziu și liceu;
- 2) **stabilirea perioadei de timp pentru recuperarea/consolidarea** materiei de studiu, determinată de cadrul didactic, în funcție de necesitățile elevilor de acoperire a nivelului competențelor proiectate la disciplină (în special, în baza unităților de conținut studiate la distanță în anul de studiu 2020-2021);
- 3) proiectarea demersului didactic pentru studierea materiei noi, în anul de studii 2021-2022, cu **adaptări curriculare**, în funcție de perioada de timp oferită pentru recuperare/consolidare a materiei de studiu din anul precedent.

În situația realizării unui număr semnificativ de ore în cadrul Planului de recuperare/ Planului de consolidare, cadrul didactic va opera adaptări curriculare pentru materia de studiu prevăzută pentru anul 2021-2022. Se va pune accent pe formarea competențelor și pe atingerea finalităților proiectate în curricula la disciplina Informatică.

Recuperarea/consolidarea se va face în cadrul orelor aflate la dispoziția profesorului, cu condiția să se lucreze diferențiat, atât cu elevii care prezintă lacune, cât și cu ceilalți elevi.

În perioada de recuperare/consolidare elevii vor fi încurajați să pună accent pe autoevaluare, iar cadrele didactice vor aprecia competențele formate la elevi, fără acordarea notei. În catalogul clasei, la indicarea conținuturilor planificate în Planul de recuperare/consolidare, la rubrica Note se va menționa ”recuperare/consolidare”. După realizarea perioadei de recuperare/consolidare, completările pe aceeași pagină vor continua conform Proiectului didactic de lungă durată, anul de studii 2021-2022.

În cazul în care, urmare a evaluării inițiale, s-a constatat că toți elevii au format competențele specifice prevăzute pentru a.s. 2020-2021, în mod special din perioada activității la distanță, Planul de recuperare/Planul de consolidare nu se va elabora.

La proiectarea didactică de lungă durată se va ține cont de faptul că succesiunea unităților de învățare și numărul orelor este recomandată, prin urmare cadrul didactic poate efectua unele schimbări necesare în consecutivitatea conținuturilor. Cu toate acestea, este necesar de abordat cu atenție și în mod strategic aceste schimbări pentru a atinge finalitățile principale - formarea eficientă a competențelor specifice proiectate în corespundere cu relațiile interne, logica științifică a disciplinei Informatică și conținutul altor discipline corelate. Profesorii pot opta pentru diverse modele ale proiectărilor didactice de lungă durată conform ghidurilor de implementare a Curriculumului la disciplina Informatică.

Pornind de la specificul disciplinei Informatica, în contextul crizei epidemiologice COVID-19, accesul elevilor în laboratorul de Informatica va fi organizat cu respectarea măsurilor de prevenire și control al infecției, cu aerisirea încăperii și dezinfectarea suprafețelor după fiecare lecție. În cazul în care este posibil, se recomandă utilizarea laboratorului de Informatică cu intervale de o lecție. De asemenea, se recomandă organizarea lecțiilor bloc pentru a reduce la maxim deplasarea elevilor (fără a majora numărul de ore prevăzute anual de Planul-cadru).

În laboratorul de Informatică se vor respecta condițiile solicitate în contextul epidemiologic COVID-19, pentru instituțiile de învățământ general:

- condițiile de igienă și sanitație în laboratorul de Informatică;
- regulile de comportament privind siguranța elevilor și măsurile de protecție aplicate în vederea reluării activității instituției de învățământ;
- distanța fizică indicată (se va evita activitatea concomitentă a mai multor elevi la un singur calculator).

Un posibil model de proiectare didactică de lungă durată, precum și un posibil model de administrare a orelor la realizarea proiectului didactic de lungă durată la Informatică, poate fi consultat în ediția 2020 a [Reperelor metodologice la disciplina Informatică](#).

Menționăm că modulul la alegere odată selectat, devine obligatoriu. Astfel, la studierea conținuturilor acestui modul, evaluarea nivelului de competențe, dezvoltate la elevi, se va realiza prin acordarea notelor. De asemenea, competențele formate la elevi pe parcursul studierii modulului la alegere se vor evalua și în cadrul tezei semestriale, administrate pe baza conținutului parcurs, în anul de studii respectiv.

### **III. Aspecte specifice privind proiectarea didactică de scurtă durată la disciplina Informatică în anul de studii 2021-2022**

În alegerea strategiilor didactice și a tehnologiilor pot fi utilizate sugestiile recomandate de Curriculum, rubrica “Activități de învățare și evaluare”, Ghidul profesorului la manual și alte surse, decizia finală privind organizarea și desfășurarea activităților la orele de Informatică aparținând profesorului. Activitățile de învățare și evaluare recomandate sunt grupate pe nivele de complexitate și vizează, atât competențele cu caracter de înțelegere și aplicare (rezolvarea exercițiilor, rezolvarea de probleme), cât și competențele cu caracter de integrare (studiul de caz, experimentul, proiectul).

Metodele recomandate la disciplina Informatică sunt: expunerea materialului teoretic, lucrul la calculator, individual și/sau sub conducerea cadrului didactic, exercițiul, rezolvarea problemelor, lucrarea practică, lucrarea de laborator, studiile de caz, elaborarea proiectelor individuale și/sau în grup. O atenție deosebită se va acorda elaborării de către elevi a proiectelor cu caracter trans- și interdisciplinar, asigurându-se astfel implementarea în demersurile didactice a abordărilor STE(A)M.

Alegerea instrumentului informatic, necesar pentru implementarea Curriculumului este la libera alegere a instituțiilor de învățământ, cadrelor didactice și elevilor. Pornind de la specificul competențelor de format și/sau de performanță în domeniul Informaticii, mijloacele informatice recomandate pentru clasele VII-VIII și X-XI pot fi consultate în *edițiile 2019 și 2020 ale Reperelor metodologice la disciplina Informatică*.

**În clasa a IX-a**, se recomandă utilizarea mijloacelor informatice, prezentate în tabelul de mai jos:

<b>Conținuturi</b>	<b>Mijloace informatice și resurse educaționale recomandate</b>
1. Calcul tabelar	Manual de Informatică pentru clasa a 8-a. Știința 2019. <a href="http://ctice.gov.md/manuale-scolare/">http://ctice.gov.md/manuale-scolare/</a> – MS Office; – Libre Office; – Open Office; – Kingsoft Office. - Tabele Google <a href="https://www.google.com/intl/ro_md/sheets/about/">https://www.google.com/intl/ro_md/sheets/about/</a>
2. Implementarea algoritmilor în medii grafic-interactive de programare	– Scratch; • Scratch online <a href="https://scratch.mit.edu/">https://scratch.mit.edu/</a> • <a href="https://scratch.mit.edu/scratch_1.4/">https://scratch.mit.edu/scratch_1.4/</a> • Scratch 3 <a href="https://scratch.mit.edu/download">https://scratch.mit.edu/download</a> – Logo; – Microsoft Small Basic.

	<a href="https://scratch.mit.edu/scratch_1.4/">https://scratch.mit.edu/scratch_1.4/</a> <a href="https://scratch.mit.edu/download">https://scratch.mit.edu/download</a>
Modul la alegere: A) Prelucrări audio și video	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Audacity;</li> <li>– Cool Edit Pro;</li> <li>– WavePad Audio Editor;</li> <li>– Sound Forge Audio Studio;</li> <li>– VideoPad Video Editor;</li> <li>– Windows Live Movie Maker;</li> <li>– Free Video Editor;</li> <li>– Vivia;</li> <li>– Camtasia Studio;</li> <li>– Free Video Cutter Joiner.</li> </ul>
B) Implementarea algoritmilor în medii textuale de programare	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Turbo Pascal, Free Pascal; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compilator Pascal online  <a href="https://www.onlinegdb.com/online_pascal_compiler">https://www.onlinegdb.com/online_pascal_compiler</a>  <a href="https://www.tutorialspoint.com/compile_pascal_online.php">https://www.tutorialspoint.com/compile_pascal_online.php</a></li> </ul> </li> <li>– Lazarus, Delphi;</li> <li>– Visual Basic, Visual Basic for Applications;</li> <li>– Java;</li> <li>– C, C++, C#; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compilator C++ online  <a href="https://www.onlinegdb.com/online_c++_compiler">https://www.onlinegdb.com/online_c++_compiler</a>  <a href="https://www.tutorialspoint.com/compile_cpp_online.php">https://www.tutorialspoint.com/compile_cpp_online.php</a>  <a href="https://www.w3schools.com/cpp/cpp_compiler.asp">https://www.w3schools.com/cpp/cpp_compiler.asp</a></li> </ul> </li> <li>– Python;</li> <li>– Online GDB (onlinegdb.com);</li> <li>– CSAcademy.com (workspace).</li> </ul>

Pentru **clasele a XII-a** se recomandă:

Conținuturi	Mijloace informatice și resurse educaționale recomandate
1. Subprograme	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Turbo Pascal, Free Pascal;</li> <li>– Lazarus, Delphi;</li> <li>– Visual Basic, Visual Basic for Applications;</li> <li>– Java;</li> <li>– C, C++, C#, Python;</li> <li>– Online GDB (onlinegdb.com);</li> <li>– CSAcademy.com (workspace).</li> </ul> <p>A.Gremalschi. Manualul de Informatică pentru clasa a 11-a. Știința 2014. <a href="http://ctice.md:8095/public/download.php?id=445">http://ctice.md:8095/public/download.php?id=445</a></p> <p>Tutorial C++</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.w3schools.com/PHP/default.asp">https://www.w3schools.com/PHP/default.asp</a></li> <li>• <a href="https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XI-a/Informatica/Niculescu1/A329.pdf">https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XI-a/Informatica/Niculescu1/A329.pdf</a></li> </ul> <p>Curs practic Java  <a href="https://profs.info.uaic.ro/~acf/java/Cristian_Frasinaru-Curs_practic_de_Java.pdf">https://profs.info.uaic.ro/~acf/java/Cristian_Frasinaru-Curs_practic_de_Java.pdf</a></p> <p>Pascal <a href="https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XI-a">https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XI-a</a></p>

	<a href="http://a/Informatica/Niculescu2/A330.pdf">a/Informatica/Niculescu2/A330.pdf</a>
2. Tehnici de programare	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Turbo Pascal, Free Pascal;</li> <li>– Lazarus, Delphi;</li> <li>– Visual Basic, Visual Basic for Applications;</li> <li>– Java;</li> <li>– C, C++, C#; Python;</li> <li>– Online GDB (onlinegdb.com);</li> <li>– CSAcademy.com (workspace).</li> </ul> <p>A.Gremalschi. Manualul de Informatică pentru clasa a 11-a. Știința 2014. <a href="http://ctice.md:8095/public/download.php?id=445">http://ctice.md:8095/public/download.php?id=445</a></p> <p>Tutorial C++</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.w3schools.com/PHP/default.asp">https://www.w3schools.com/PHP/default.asp</a></li> <li>• <a href="https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XI-a/Informatica/EDP1/A151.pdf">https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XI-a/Informatica/EDP1/A151.pdf</a></li> <li>• <a href="https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XI-a/Informatica/EDP2/A152.pdf">https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XI-a/Informatica/EDP2/A152.pdf</a></li> <li>• <a href="https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XI-a/Informatica/Corint/A376.pdf">https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XI-a/Informatica/Corint/A376.pdf</a></li> </ul> <p>Curs practic Java  <a href="https://profs.info.uaic.ro/~acf/java/Cristian_Frasinaru-Curs_practic_de_Java.pdf">https://profs.info.uaic.ro/~acf/java/Cristian_Frasinaru-Curs_practic_de_Java.pdf</a></p>
3. Modelare și calcul numeric	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Turbo Pascal, Free Pascal;</li> <li>– Lazarus, Delphi;</li> <li>– Visual Basic, Visual Basic for Applications;</li> <li>– Java;</li> <li>– C, C++, C#; Python;</li> <li>– Matlab, Mathcad, Mathematica.</li> </ul> <p>Introducere Matlab <a href="https://profs.info.uaic.ro/~fliacob/An2/2012-2013/Resurse/Relative%20la%20Matlab/Elemente%20de%20Matlab.pdf">https://profs.info.uaic.ro/~fliacob/An2/2012-2013/Resurse/Relative%20la%20Matlab/Elemente%20de%20Matlab.pdf</a></p> <p>Mathcad <a href="https://ro.all10soft.com/mathcad-windows-10/">https://ro.all10soft.com/mathcad-windows-10/</a></p>
4. Baze de date	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Access;</li> <li>– Open Office Base;</li> <li>– My SQL.</li> <li>– <a href="https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XII-a/Informatica/All1/A214.pdf">https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XII-a/Informatica/All1/A214.pdf</a></li> <li>– <a href="https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XII-a/Informatica/All2/A215.pdf">https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XII-a/Informatica/All2/A215.pdf</a></li> </ul>
5. Modul la alegere: A) Prelucrări avansate ale informațiilor din bazele de date	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Access;</li> <li>– Open Office Base;</li> <li>– My SQL.</li> </ul>
B) Metodele experimentale în științele umanistice	<ul style="list-style-type: none"> <li>– MS Office; Libre Office; Open Office;</li> <li>– Kingsoft Office;</li> <li>– SPSS, Stata, STATISTICA, SAS, StatPlus.</li> </ul>
C) Programarea Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>– HTML</li> <li>– CSS</li> <li>– JavaScript</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– PHP</li> <li>– Java</li> <li>– Python</li> <li>- <a href="https://www.w3schools.com/html/">https://www.w3schools.com/html/</a></li> <li>– <a href="https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XII-a/Informatica/All2/A215.pdf">https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20XII-a/Informatica/All2/A215.pdf</a></li> </ul>
D) Structuri dinamice de date	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Turbo Pascal, Free Pascal;</li> <li>– Lazarus, Delphi;</li> <li>– Visual Basic, Visual Basic for Applications;</li> <li>– Java; C, C++, C#; Python;</li> <li>– Online GDB (onlinegdb.com);</li> <li>– CSAcademy.com (workspace).</li> </ul>

Asigurarea accesului tuturor elevilor la mijloacele didactice necesare pentru studierea limbajului de programare ales de elevi constituie o responsabilitate primordială a cadrului didactic, care trebuie să adapteze instrumentarul informatic ce se preconizează de a fi utilizat la posibilitățile tehnico-materiale ale instituției de învățământ.

În mod obligatoriu, cadrul didactic se va asigura că accesul oferit de instituția de învățământ fiecăruia din elevi la resursele informatice este suficient pentru desfășurarea în volum deplin a procesului de predare-învățare-evaluare la Informatică. Temele pentru acasă vor fi alese și personalizate în așa mod, încât fiecare elev să aibă posibilitatea să le realizeze indiferent de disponibilitatea și specificul instrumentarului informatic la domiciliu.

Metodologiile de predare – învățare a informaticii se întemeiază pe următoarele principii:

- îmbinarea proceselor de predare – învățare a cunoștințelor teoretice cu activitățile practice la calculator;
- adaptarea cunoștințelor predate la vârsta elevilor și la prechizițiile digitale ale acestora;
- interdisciplinaritatea;
- adecvarea metodelor de predare – învățare la specificul instruirii asistate de calculator;
- echilibrarea încărcăturii informaționale și asigurarea continuității între clase prin eşalonarea materialului teoretic în funcție de particularitățile de vârstă ale elevului și în concordanță cu caracteristicile tehnice ale programelor de instruire asistată de calculator, ale programelor de aplicații și ale programelor de sistem ale calculatorului;
- diferențierea și individualizarea predării – învățării;
- formarea capacităților de avansare în însușirea echipamentelor și a produselor program necunoscute și în aplicarea tehnologiilor informaționale moderne.

Componentele de bază ale tehnologiei didactice pentru predarea – învățarea informaticii sunt:

- utilizarea metodelor active, centrate pe elev prin valorificarea oportunităților oferite de mijloacele instruirii asistate de calculator;
- combinarea judicioasă a instruirii teoretice cu lucrul individual la calculator;
- antrenarea sistematică în scopul dezvoltării competențelor specifice disciplinei.

Totodată, în scopul eficientizării procesului de predare-învățare, recomandăm și utilizarea diverselor surse electronice, instrumente digitale. O descriere detaliată a resurselor educaționale digitale disponibile on-line și locale, precum și repozitoriile specializate sunt descrise în ***Ghidul de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta liceală***. ME, 2010, 2019, precum și în ***edițiile 2015- 2020 ale Reperelor metodice la disciplina Informatică*** care pot fi găsite în biblioteca instituției de învățământ sau pe site-ul MEC <https://mec.gov.md/ro/content/invatamantul-general>.

De asemenea, o resursă bogată de surse electronice WEB 2.0 poate fi găsită pe Platforme educaționale online <http://alem.aice.md/resources/conferinta-platforme-educationale-online/>.

În proiectarea activităților la realizarea Planului de recuperare/ consolidare, un prim pas îl constituie identificarea criteriilor de diferențiere a instruirii, în vederea optimizării continue a performanțelor de învățare ale fiecărui elev. Astfel, în anul de studii 2021-2022, **evaluarea inițială** va fi obligatorie în toate clasele de elevi și va fi realizată după primele 1-3 lecții (în funcție de numărul de ore săptămânal, la disciplină și pe clasă).

Evaluarea inițială se va realiza în scopul identificării nivelului de realizare a obiectivelor studiului realizat în anul de studiu 2020-2021, în special în perioadele de activitate la distanță. Lista de competențe specifice ale disciplinei din anul de studii precedent vor constitui baza derivării itemilor care vor alcătui testul predictiv. Pentru fiecare competență specifică va fi elaborat un item, care verifică realizarea sau nerealizarea acestuia la un nivel de performanță suficient pentru ca elevul să poată continua adecvat instruirea.

În contextul actual, cadrul didactic trebuie să fie conștient că elevii vor avea un grad de pregătire foarte diferit. În scopul asigurării continuității procesului educațional la disciplina Informatică, în perioada de recapitulare/ recuperare a materiei studiate în perioada instruirii la distanță, se va pune accent deosebit pe învățarea diferențiată.

Practici care susțin învățarea diferențiată pot fi consultate în ediția 2020 a *Reperelor metodologice la disciplina Informatică*.

Pentru clasa a VII-a, la elaborarea itemilor testului predictiv se va ține cont de ceea ce urmează să învețe elevii. Pentru elevii claselor a VII-a, care sunt în primul an de studiere a disciplinei Informatica, nu se va elabora Plan de recuperare/consolidare.

Este important să se conștientizeze că profesorul este liber să-și aleagă tehnologiile didactice atât în funcție de preferințele personale, cât și de ritmul de învățare, de particularitățile elevilor și situația concretă creată la clasă. Profesorul are obligațiunea de a stabili sarcini de învățare adaptate nivelului elevilor, astfel încât fiecare elev să realizeze la maximum potențialul intelectual personal în cadrul studiului disciplinei Informatica.

În contextul particularităților specifice ale procesului educațional, ca urmare a situației epidemiologice COVID-19, activitatea în grup va fi organizată utilizând TIC pentru a evita contactul direct al elevilor și a păstra distanța recomandată. În acest sens, se vor utiliza platformele online de partajare și lucru în grup, de ex. platforme care permit stocarea și partajarea materialelor educaționale Google Drive (<https://drive.google.com/>), Microsoft OneDrive (<https://onedrive.live.com/>) sau Dropbox (<https://www.dropbox.com/>), Padlet, blog-uri, pagini wiki, podcast-uri, chat - uri de grup, crearea unui grup de email, folosind de ex. Google Groups (<https://groups.google.com/>). De asemenea, pot fi valorificate telefoanele mobile deținute de elevi prin utilizarea mesageriei instant (WhatsApp, messenger, Slack, Viber, Skype etc.).

În cazul abordării învățării în baza de proiect, pentru a organiza, desfășurarea și evaluarea eficientă, cadrele didactice pot utiliza resursele programului Intel Teach <https://sites.google.com/site/intelteachcurs/cuprins/modulul-i>. De asemenea, pentru proiecte colaborative complexe, se poate utiliza și platforma eTwinning.

Menționăm că posibile scenarii de organizare a procesului educațional la distanță în funcție de resursele tehnice disponibile pot fi consultate în:

- **Metodologia privind continuarea la distanță a procesului educațional în condiții de carantină**, aprobare prin Ordinul MECC nr. 351 din 19.03.2020 [https://mecc.gov.md/sites/default/files/ordin\\_mecc\\_metodologia\\_invatamant\\_distanta.pdf?fbclid=IwAR34rYKyQLpQrKbgKvdLXBbMzhzxNexex26ixYelUtD5Nu-8WaHNZkRS04M](https://mecc.gov.md/sites/default/files/ordin_mecc_metodologia_invatamant_distanta.pdf?fbclid=IwAR34rYKyQLpQrKbgKvdLXBbMzhzxNexex26ixYelUtD5Nu-8WaHNZkRS04M)
- **Repere metodologice privind organizarea procesului educațional în condițiile învățării mixte în contextul epidemiologic de COVID-19**, pentru instituțiile de învățământ primar, gimnazial și liceal, aprobate prin ordinul MECC nr. 1131 din 13.10.2020 [https://mecc.gov.md/sites/default/files/repere\\_inv\\_mixta.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/repere_inv_mixta.pdf)

De asemenea, o listă variată de produse-program pentru desfășurarea procesului didactic, prezentarea diverselor platforme de colaborare online, precum și resurse și aplicații de învățare sunt



descrie în ediția 2020 a *Reperelor metodologice la disciplina Informatică*.

În scopul validării criteriile a capacităților pe care elevii le dobândesc în procesul de învățământ, existența unui cadru de referință unitar la care să poată fi raportate și evaluate diferitele manifestări ale rezultatelor învățării, astfel încât evaluările să fie semnificative și comparabile, a fost elaborat ***Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor prin disciplinele școlare și Instrumentarul de evaluare aferent standardelor de eficiență a învățării în bază de competențe***, aprobate la 24 aprilie 2014 de Consiliul Național pentru Curriculum, ***cu titlu de recomandare***.

O descriere mai detaliată a Referențialului, precum și a conceptului STE(A)M pot fi consultate în ***edițiile 2015-2019 ale Recomandărilor metodice la disciplina Informatică***, care pot fi găsite în biblioteca instituției de învățământ sau pe site-ul MEC <https://mec.gov.md/ro/content/invatamantul-general>.

Se vor respecta prevederile ***Instrucțiunii privind reglementarea managementului temelor pentru acasă în învățământul primar, gimnazial și liceal***, aprobate prin Ordinul nr. 1249 din 22 august 2018.

Cadrul didactic va selecta atent aplicațiile sau platformele destinate lecțiilor online, astfel asigurând condiții de maximă siguranță și confidențialitate pentru prelucrarea datelor personale.

Problemele sunt cu atât mai complexe, cu cât majoritatea școlilor optează pentru utilizarea unor aplicații de comunicare și colaborare gratuite. În ciuda riscurilor și vulnerabilităților cunoscute, se preferă, totuși, folosirea unor astfel de aplicații foarte populare, pentru simplitatea lor și ușurința de folosire, chiar și de către elevii mai mici sau profesorii mai puțin inițiați.

Siguranța online a elevilor este una din prioritățile personalului didactic în contextul procesului educațional la distanță. Ținând cont de particularitățile specifice ale procesului educațional în contextul crizei epidemiologice COVID-19, odată cu punerea în aplicare a oricărui model selectat la nivelul instituției de învățământ pentru organizarea procesului educațional în anul de studii 2020-2021, sarcina de a contribui la siguranța online a elevilor se va asigura prin:

- Formarea atitudinilor și deprinderilor de comportament responsabil în mediul virtual;
- Punerea la dispoziția copiilor informații, mijloace și instrumente pentru a raporta cazurile de violență online din partea semenilor și din partea adulților;
- Securizarea accesului copiilor la platformele și instrumentele web utilizate în procesul educațional la distanță.

În acest sens, vor fi utile ***Reperele metodologice privind siguranța și securitatea online în procesul educațional la distanță pentru instituțiile de învățământ primar, gimnazial și liceal*** în anul de studii 2020-2021, aprobate prin ordinul MECC nr. 1069 din 06.10.2020 [https://mecc.gov.md/sites/default/files/img20201007\\_13332167.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/img20201007_13332167.pdf). Aceste reperi metodologice stabilesc modul de implicare a personalului didactic și de conducere pentru a asigura securitatea și siguranța elevilor în procesul educațional la distanță.

Pentru a asigura un proces de predare-învățare-evaluare la distanță eficient, cadrele didactice vor adapta abordările de ordin metodologic în mod corespunzător, își vor dezvolta în permanență competențele digitale, vor beneficia de multitudinea de oportunități de dezvoltare profesională accesibile în mediul virtual și se vor antrena într-un dialog continuu cu administrația școlii, părinții și elevii implicați în proces.

Este necesar să fie creat un mediu de învățare echilibrat, care îmbină armonios elemente de predare tradițională cu cele de predare la distanță, inclusiv predarea online, care are la bază o abordare acțională, interactivă, centrată pe elev. Așa numitul "triunghi didactic" compus din conexiunea dintre *profesor – conținut - elev* în procesul de predare-învățare-evaluare la distanță se va transforma într-un „pentagon didactic” dintre *profesor – conținut – elev – părinte – tehnologii informaționale moderne*.

Dacă în predarea tradițională profesorul își asumă, în mare parte, rolul de furnizor de informații/conținuturi, în cazul predării la distanță cadrul didactic devine un *mentor* pentru elevi sau un

ghid al procesului de instruire, iar părinții sunt mult mai activ implicați, preluând roluri noi care anterior aparțineau administrației școlare sau profesorilor.

În aceste condiții, succesul predării la distanță poate fi asigurat de următorii factori:

1. Capacitatea cadrului didactic de a selecta și adapta metodele de predare specifice colaborării la distanță.
2. Alegerea corectă a platformelor de comunicare la distanță cu elevii și părinții acestora.
3. Competențe digitale de bază și o bună cunoaștere a platformelor de predare sincronă, asincronă și cea de tip hibrid.
4. Accesul la internet și asigurarea cu echipament necesar.
5. Comunicarea eficientă cu elevii, părinții și administrația școlii.
6. Asigurarea cu oportunități de dezvoltare profesională în domeniul predării la distanță.

Pentru crearea unui mediu digital favorabil învățării, se recomandă integrarea strategiilor didactice active și interactive în predarea *sincronă*, *asincronă* și cea *hibridă*. Cadrul didactic va selecta acele platforme online, care permit utilizarea cu succes a strategiilor *expozitive*, *ilustrativ – explicative*, *euristice*, *algoritmice*, *de învățare prin cooperare* și *de problematizate*.

Predarea la distanță poate valorifica alternativele metodologice de predare-învățare-evaluare a *învățării active*, *învățării prin descoperire*, *învățării în bază de sarcini*, *învățării în bază de probleme* și *învățării în bază de proiecte*.

Întrucât cadrul didactic are *libertatea și responsabilitatea* să valorifice această listă personalizat la nivelul proiectării și realizării lecțiilor, dar și să o completeze în funcție de specificul clasei concrete de elevi sau de resursele disponibile, acesta o va îmbogăți cu prezentări, postere, reviste și cărți digitale, benzi desenate și filmulețe digitale, înregistrări de dialoguri și monologuri în format mp3 și mp4, site-uri educaționale și portofolii digitale, postări pe rețele de socializare, wiki, bloguri, forumuri, dar și texte expediate prin intermediul mesageriei mobile.

Învățământul la distanță pentru elevii cu nevoie speciale se va organiza în conformitate cu ***Instrucțiunea privind organizarea învățământului la distanță pentru copiii cu dizabilități*** ([https://mecc.gov.md/sites/default/files/ordinul\\_nr.\\_1934\\_din\\_28.12.2018.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/ordinul_nr._1934_din_28.12.2018.pdf)) și ***Reperete metodologice privind individualizarea procesului educațional*** care reglementează procesul de **planificare, organizare, realizare și monitorizare a procesului educațional, în contextul epidemiologic COVID-2019, pentru copiii/elevii cu cerințe educaționale speciale în instituțiile de învățământ general** ([https://mecc.gov.md/sites/default/files/26\\_repere\\_metod\\_sap\\_2020-2021\\_final.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/26_repere_metod_sap_2020-2021_final.pdf)). Satisfacerea necesităților educaționale ale elevului presupune abordarea *individualizată*, prin activități de recuperare, compensare, sprijin în procesul de învățare atât direct cât și de la distanță. Misiunea cadrului didactic este de a cunoaște potențialul de învățare al fiecărui elev și a-l valoriza la maxim în cadrul procesului educațional, adaptând procesul didactic la necesitățile de învățare ale elevului.

#### ***V. Sugestii privind formarea la elevi în cadrul orelor de Informatică a comportamentului responsabil față de viața și securitatea personală și a celor din jur***

La fiecare început de an școlar, cadrele didactice de informatică vor instrui elevii cu privire la normele de securitate și protecție a muncii, pentru buna desfășurare și în condiții de siguranță a orelor în laboratorul de informatică. Vor informa elevii asupra accidentelor care se pot produce și asupra modului de acordare a primului ajutor acolo unde este cazul.

Profesorii care răspund de laboratoarele respective vor avea registre cu semnăturile elevilor care au luat cunoștință de regulile tehnicii securității și de conduită în laboratorul de informatică, după modelul de mai jos:

INSTRUCTAJ PRIVIND REGULILE TEHNICII SECURITĂȚII ȘI DE CONDUITĂ ÎN  
LABORATORUL DE INFORMATICĂ  
TABEL NOMINAL AL ELEVILOR CLASEI a \_\_\_\_\_, a.s. \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Nr. d/o	Numele, prenumele elevului	Data instructajului	Numele, prenumele profesorului care a realizat instructajul	Semnătura elevului	Semnătura profesorului

De asemenea, în fiecare laborator de informatică vor fi afișate, la un loc vizibil, *Regulile tehnicii securității și conduită în laboratorul de informatică*.

În scopul informării și promovării unui comportament sigur al elevilor în mediul virtual se vor utiliza și pot fi recomandate cadrelor didactice, elevilor și părinților resursele disponibile pe <http://www.siguronline.md/>, <http://cyberhelp.eu/ro> etc.

În scopul promovării utilizării tehnologiei on-line și a telefoniei mobile de către elevi în mod responsabil, atenționării față de pericolele navigării pe Internet fără supravegherea adulților, cât și despre plasarea datelor personale pe diferite pagini Web, anual, în toate instituțiile de învățământ preuniversitar, în luna octombrie va fi desfășurat **Lunarul Securității Cibernetice**, iar în luna februarie va fi marcată **Ziua Siguranței pe Internet**, care este un eveniment de anvergură europeană, sub egida rețelei europene "INSAFE" - European Safer Internet Network, în cadrul programului Safer Internet Plus al Comisiei Europene.

Acestea vor include activități de informare pentru elevi, părinți, cadre didactice, în cadrul cărora vor fi prezentate filmulețe, clipuri tematice având ca subiecte: riscurile utilizării internetului prin postarea de fotografii personale, a datelor de identificare (date cu caracter personal), a adresei de domiciliu, relatarea relațiilor din cadrul familiei, nevoia de bani, amenințarea sau bullying-ul copiilor de către persoane necunoscute, etc.

Pentru promovarea unui Internet sigur și pentru informarea elevilor și cadrelor didactice în vederea securității cibernetice, pot fi utilizate resursele elaborate de Centrul de Governare Electronică: Securitatea cibernetică pe înțelesul copiilor ([https://www.youtube.com/watch?v=-m\\_oZCz2rRc](https://www.youtube.com/watch?v=-m_oZCz2rRc)), Securitate cibernetică (<https://www.youtube.com/watch?v=1Vnv3VJPIvY>), etc. De asemenea, pot fi utilizate materialele elaborate de Centrul pentru combaterea crimelor informatice al Inspectoratului Național de Investigații al Inspectoratului General al Poliției de pe adresa [https://drive.google.com/drive/folders/0B5ipVyMAH22IfIVkX1ppWUIVYWhLb1JQdUt5WUtQU2V\\_TU2FLVC1fYVRkMUVJRUNMVXNHcTQ](https://drive.google.com/drive/folders/0B5ipVyMAH22IfIVkX1ppWUIVYWhLb1JQdUt5WUtQU2V_TU2FLVC1fYVRkMUVJRUNMVXNHcTQ), și/sau aderarea la Comunitatea profesorilor pentru zona sigură - INTERSECTIE, grup oficial al Organizației Centrul Internațional „La Strada Moldova”. Aderarea la acest grup ca membru vă va da posibilitatea participării la seminare, conferințe în domeniul securității online, materiale, pliante, video spoturi etc.

Totodată, de pe site-ul Ministerului Educației și Cercetării (<https://mecc.gov.md/ro/content/sigurantacopiilor-internet>) pot fi descărcate și utilizate:

- Manual de educație (alfabetizare) în domeniul internetului
- Ghidul pentru protecția copiilor în mediul online
- Ghidul de utilizare a Internetului
- Ghidul drepturilor omului pentru utilizatorii de internet

În scopul colaborării, la nivel de instituție, pot fi invitați reprezentanți ai Centrului pentru Combaterea Crimelor Informatice, Centrului de Governare Electronică, Direcția Securitate Publică al IGP, reprezentanți ai organizațiilor obștești active în domeniul protecției drepturilor copilului în spațiile virtuale, precum și reprezentanți ai companiilor furnizoare de servicii Internet etc.

Prin ordinul nr. 872 din 12.07. 2021, Ministerul Educației și Cercetării a aprobat **Standardele pentru protecția și siguranța copiilor/elevilor în mediul online**, care în anul de studiu 2021-2022 sunt pilotate în 6 instituții pilot din țară.

## VI. Disciplinele opționale

În urma identificării intereselor elevilor și în conformitate cu specificul comunității se propun ore opționale. Ministerul Educației și Cercetării propune o listă orientativă de discipline opționale pentru care pot opta instituțiile de învățământ, dar, totodată, acestea au posibilitatea de a propune elevilor și alte discipline opționale, în condiția respectării ponderii din cota disciplinelor opționale și a metodologiei existente descrise în Planul-cadru.

### ***Lista propusă de discipline opționale:***

1. Informatica (clasele II-IV)
2. Informatica (clasele V-VI)
3. Robotica (clasele III-XII)
4. Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (clasele VIII-XII)
5. Programarea Algoritmilor în C/C++ (clasele VII-XII)
6. Proiectarea și Dezvoltarea Web (clasele VII-XII)
7. Design Grafic (clasele VII-XII)
8. Administrarea calculatoarelor și a rețelelor (clasele X-XI)
9. Inteligența Artificială (clasele XI-XII)
10. Proiectarea și Dezvoltarea Aplicațiilor Mobile (clasele X-XII)
11. Inițiere în Securitate IT (clasele X-XII)

Pentru toate aceste discipline opționale sunt elaborate și aprobate de Ministerul Educației și Cercetării curricula respective, care pot fi accesate pe adresa <https://mec.gov.md/ro/content/invatamantul-general>, rubrica Curricula/Curricula 2019, sau pe adresa <http://ctice.gov.md/>.

În contextul particularităților specifice ale procesului educațional, ca urmare a crizei epidemiologice COVID-19, pentru desfășurarea orelor opționale se va opta pentru platformele online de activitate:

- <https://tekwill.md/news/category/education/tekwill-in-every-school/> - resurse elaborate în cadrul proiectului „Tekwill în fiecare școală”;
- <https://www.netacad.com/courses/cybersecurity/introduction-cybersecurity> - resurse CISCO pentru disciplina opțională Inițiere în Securitate IT;
- <https://hackr.io/> (studiul doar în limba engleză) - o platformă utilă pentru profesori în studierea materialelor la disciplinele opționale. Această platformă conține materiale pentru patru compartimente diferite, și anume: Programare, Design, Data Science și DevOps. Fiecare compartiment conține o varietate de cursuri și tutoriale la tema interesată. De exemplu la cursul opțional „Inteligența Artificială” puteți găsi informații, tutoriale etc. în compartimentul Data Science, iar cursul opțional „Design Grafic” are o varietate mare de opțiuni în compartimentul Design (41 de oferte diferite începând cu Photoshop, Adobe Indesign, Cinema4D, DazStudio, Blender etc.);
- <https://lab.open-roberta.org/> - programarea online a roboților;
- <https://www.lego.com/en-us/ldd> - aplicații pentru construirea roboților.

O oportunitate de formare a cadrelor didactice este proiectul „Tekwill în fiecare școală” care oferă o listă de cursuri și resurse educaționale: texte digitale, video-uri explicative, exerciții de simulare, teste de evaluare interactive la disciplinele Programarea Algoritmilor în C/C++, Proiectarea și Dezvoltarea Web, Design Grafic, Inteligența Artificială, Proiectarea și Dezvoltarea Aplicațiilor Mobile.

De asemenea, cadrele didactice pot utiliza resursele didactice oferite, precum și beneficia de formare în cadrul Centrului Național de Inovații Digitale „Clasa viitorului” <https://www.clasaviitorului.md/>.

În cadrul comisiilor metodice se vor organiza activități de acordare a ajutorului tinerilor specialiști, cu referire la implementarea currcilumului și organizarea eficientă a învățământului în condiții speciale.

În scopul autoperfecționării, cadrele didactice sunt încurajate să aplice la cursurile online, oferite gratuit de diverși parteneri educaționali, proiecte educaționale naționale și internaționale. Acestea oferă oportunități de a afla inovațiile din domeniu, de a se dezvolta profesional, colabora și împărtăși experiența cu alte cadre didactice.

### ***Suport pedagogic pentru cadre didactice***

- Lectii online EDUCATIEONLINE <http://educatieonline.md/>
- Clasa viitorului - <https://www.clasaviitorului.md/>
- Cursuri online - <https://cursuri-online.ro/moocs-massive-open-online-courses>

- Resurse Educaționale Deschise (RED) create pentru formarea profesională a cadrelor didactice pot fi accesate de pe site-ul Centrului Educațional PRO DIDACTICA <http://red.prodidactica.md/resurse-red/red-nationale/invatarea-la-distanța/>, <http://red.prodidactica.md/resurse-red/red-nationale/>
- Coursera - <https://www.coursera.org/>
- KhanAcademy - [www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)
- DigitalEdu - <https://digitaledu.ro/activitati-de-invatare-digitala/>
- European Schoolnet Academy - <http://www.europeanschoolnetacademy.eu/home>
- Intel Teach - <http://www.intel.com/content/www/us/en/education/k12/teach-elements.html>
- Opentostudy - <https://www.open2study.com/>
- Lectii virtuale (HTML/PHP/CSS)- <https://lectii-virtuale.ro>
- Alte resurse informaționale:
  - [http://ctice.md/lectii\\_suport/](http://ctice.md/lectii_suport/)
  - [http://ctice.md/ctice2013/?page\\_id=1278](http://ctice.md/ctice2013/?page_id=1278)
  - <http://www.ctice.md/ctice2013/?p=2092>
  - [http://www.ctice.md/ctice2013/?page\\_id=187](http://www.ctice.md/ctice2013/?page_id=187)
- School Education Gateway. Acest catalog online conține materiale didactice și cursuri de formare pentru profesori și alte părți interesate din sectorul educației școlare din Europa (disponibil în 23 de limbi europene):
  - ✓ Publicații, tutoriale și materiale didactice  
<https://www.schooleducationgateway.eu/ro/pub/resources.htm>
  - ✓ Materiale didactice create de instituțiile UE și de proiecte cu finanțare europeană  
[https://www.schooleducationgateway.eu/ro/pub/teacher\\_academy/teaching\\_materials.htm](https://www.schooleducationgateway.eu/ro/pub/teacher_academy/teaching_materials.htm)
  - ✓ Cursuri online gratuite  
[https://www.schooleducationgateway.eu/ro/pub/teacher\\_academy.htm](https://www.schooleducationgateway.eu/ro/pub/teacher_academy.htm)
  - ✓ Seminare online  
[https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/teacher\\_academy/webinars.htm](https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/teacher_academy/webinars.htm)
  - ✓ etc.

### **VIII. Asigurarea didactică**

În scopul realizării cerințelor curriculare, profesorul va utiliza în clasă manualele aprobate/recomandate de Ministerul Educației și Cercetării, precum și alte resurse ce se referă la conținuturile noi. Varianta electronică a manualelor școlare poate fi accesată de pe site-ul MEC sau CTICE <http://ctice.gov.md/manuale-scolare/>.

Lista completă a manualelor școlare și a ghidurilor aprobate de Ministerul Educației și Cercetării:

#### **Învățământul gimnazial**

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

##### ***Manuale aprobate de MECC***

1. Gremalschi A., Vasilache G., Gremalschi L. Informatica. Manual pentru clasa a 7-a, Știința, Chișinău, 2020 (*reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019*)

##### ***Ghiduri***

1. Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele VII-IX. Lyceum, Chișinău, 2020.

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

##### ***Manuale aprobate de MECC***

1. Gremalschi A., Gremalschi L. Informatica. Manual pentru clasa a 8-a. Știința, Chișinău, 2020 (*reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019*)

##### ***Ghiduri***

1. Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele VII-IX. Lyceum, Chișinău, 2020.

### **Clasa a IX-a**

#### **Manuale aprobate de MECC**

1. Gremalschi A., Gremalschi L. Manual de Informatică pentru clasa a 8-a. Știința 2019.

#### **Ghiduri**

1. Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănaru D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele VII-IX. Lyceum, Chișinău, 2020.

### **Învățământul liceal**

#### **Clasa a X-a**

#### **Manuale aprobate de MECC**

1. Gremalschi A., Mocanu Iu., Gremalschi L. Informatică. Manual pentru clasa a 10-a. Știința, Chișinău, 2020 (*reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019*)

#### **Ghiduri**

1. Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănaru D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele X-XII. Lyceum, Chișinău, 2020.

#### **Clasa a XI-a**

#### **Manuale aprobate de MECC**

1. Gremalschi A. Informatică. Manual pentru clasa a XI-a. Știința, Chișinău, 2020 (*reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019*)

#### **Ghiduri**

1. Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănaru D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele X-XII. Lyceum, Chișinău, 2020.

#### **Clasa a XII-a**

#### **Manuale aprobate de MECC**

1. Gremalschi A., Corlat S., Braicov A. Informatică. Manual pentru clasa a XII-a. Știința, Chișinău, 2015.

#### **Ghiduri**

1. Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănaru D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele X-XII. Lyceum, Chișinău, 2020.

Pentru predarea conținuturilor, pe lângă manualele școlare actuale, se pot utiliza și alte resurse gratuite, disponibile, care corespund curricula la disciplina Informatică și disciplinele opționale aprobate de Ministerul Educației și Cercetării.

**Angela PRISĂCARU**, *consultant principal,  
Direcția învățământ general, Ministerul Educației și Cercetării,  
profesor de informatică, master, grad didactic superior*

**Svetlana GOLUBEV**, *specialist principal, DGETS mun. Chișinău,  
profesor de informatică, grad didactic superior*

**Irina CIOBANU**, *director adjunct, CTICE,  
profesor de informatica grad didactic superior*