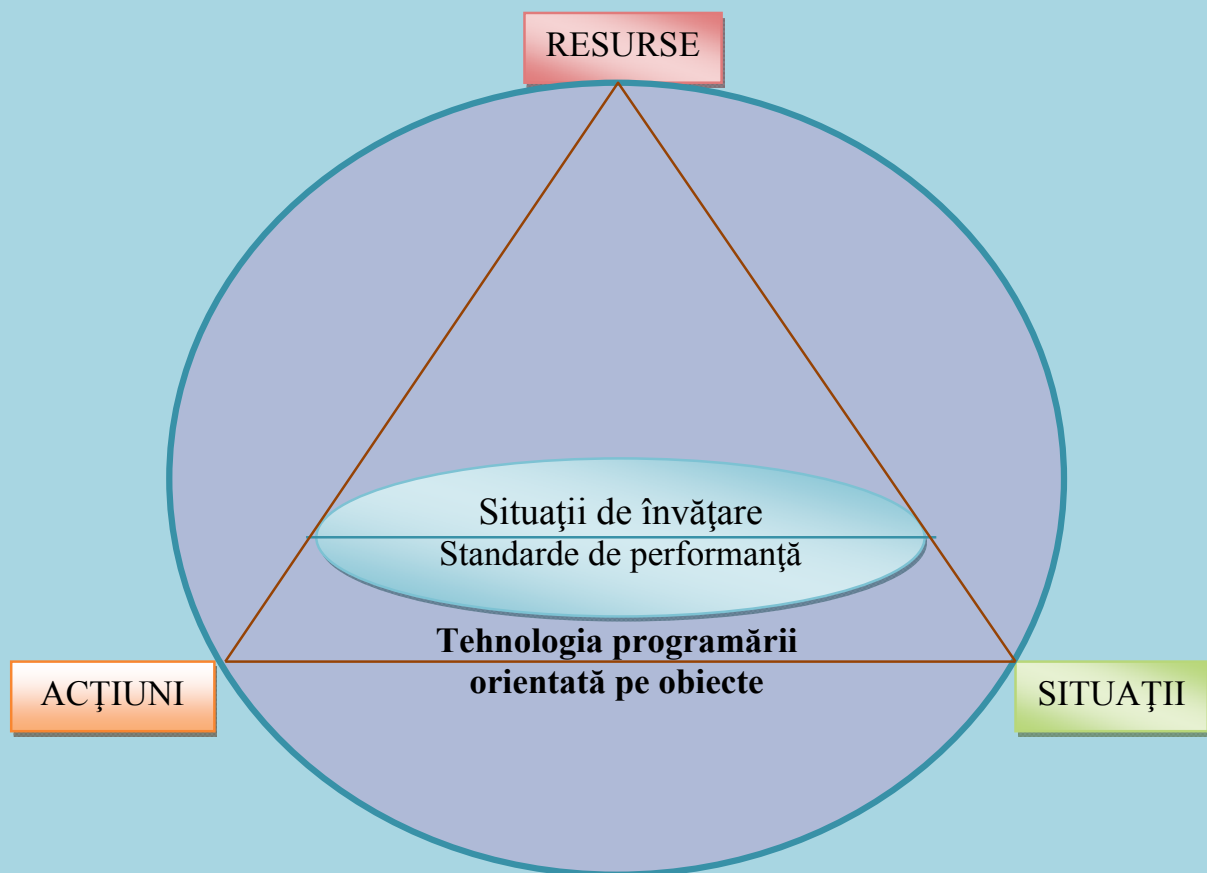


**UNIVERSITATEA DE STAT TIRASPOL**

Catedra Didactica Matematicii, Fizicii și Informaticii

Ilie LUPU, Valeriu CABAC, Silviu GÎNCU

**FORMAREA ȘI DEZVOLTAREA  
COMPETENȚEI DE PROGRAMARE ORIENTATĂ PE  
OBIECTE LA VIITORII PROFESORI DE INFORMATICĂ**



Chișinău, 2013

**UNIVERSITATEA DE STAT DIN TIRASPOL**

Catedra Didactica Matematicii, Fizicii și Informaticii

**MONOGRAFIE**

**ILIE LUPU, VALERIU CABAC, SILVIU GÎNCU**

**FORMAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚEI DE  
PROGRAMARE ORIENTATĂ PE OBIECTE LA  
VIITORII PROFESORI DE INFORMATICĂ**

**CHIȘINĂU, 2013**

CZU 37.016.046:004

L 95

**Colectivul de autori:** Ilie LUPU, prof. univ., dr. hab. în pedagogie (Universitatea de Stat Tiraspol), Valeriu CABAC, dr. conf. (Universitatea de Stat “Alec Russo” din Bălți), Silviu GÎNCU, doctorand (Universitatea de Stat Tiraspol).

*Aprobat pentru tipar de Senatul Universității de Stat Tiraspol*

**Descrierea CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII**

**Lupu, Ilie.**

Formarea și dezvoltarea competenței de programare orientată pe obiecte la viitorii profesori de informatică: Situații de învățare. Standarde de performanță: Tehnologia programării orientată pe obiecte / Ilie Lupu, Valeriu Cabac, Silviu Gîncu; Univ. de Stat Tiraspol, Catedra Didactica Matematicii, Fizicii și Informaticii. – Chișinău : UST, 2013. – 150 p.

100 ex.

ISBN 978-9975-76-100-0.

**Recenzenți:**

**Anatol GREMALACHI,**

*doctor habilitat, profesor universitar,*

*Universitatea Tehnică din Moldova*

**Liubov ZASTÎNCEANU,**

*doctor în pedagogie, conferențiar universitar interimar,*

*Universitatea de Stat “Alec Russo” din Bălți*

© Ilie LUPU, Valeriu CABAC,  
Silviu GÎNCU, 2013

ISBN 978-9975-76-100-0

## CUPRINS

INTRODUCERE .....	4
1 ASPECTE TEORETICE ÎN FORMAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚEI DE PROGRAMARE ORIENTATĂ PE OBIECTE.....	6
1.1. Bazele psihico-pedagogice de formare și dezvoltare a competențelor....	6
1.2. Necesitățile sistemului educațional în dezvoltarea competenței de programare orientată pe obiecte .....	16
1.3 Tendențe de dezvoltare a metodelor de predare-învățare în cazul programării orientată pe obiecte .....	26
2 BAZELE TEORETICO-METODICE DE FORMARE ȘI DEZVOLTARE A COMPETENȚEI DE PROGRAMARE ORIENTATĂ PE OBIECTE.....	36
2.1. Elaborarea modelului de formare și dezvoltare a competenței de programare orientată pe obiecte .....	36
2.2. Metodologia utilizării modelului elaborat.....	53
2.2.1. Formarea competenței de programare orientată pe obiecte în baza unui limbaj de programare orientat pe obiecte .....	68
2.2.2. Formarea competenței de programare orientată pe obiecte în baza unui mediu de programare vizuală .....	85
3 ARGUMENTAREA EXPERIMENTALĂ A EFICIENȚEI APLICĂRII MODELULUI ȘI METODOLOGIEI ELABORATE.....	97
3.1. Descrierea experimentului de constatare .....	100
3.2. Organizarea și descrierea experimentului de formare.....	101
3.3. Analiza statistico-matematică a rezultatelor investigației științifice ...	118
Competențe formate pe parcursul unităților de învățare .....	129
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI.....	135
BIBLIOGRAFIE .....	138

## INTRODUCERE

Apariția și dezvoltarea tehnicii de calcul a generat o adevărată revoluție în societatea umană. Calculatorul a devenit un instrument obișnuit de lucru, iar tehnologiile de prelucrare a informației au produs transformări în întreaga societate, pătrunzând în toate aspectele vieții economice, sociale și culturale. Aceste transformări se datorează în mare măsură aplicațiilor prin intermediul cărora utilizatorului i se oferă posibilitatea de a transmite/primi informația către/de la mașina de calcul.

Sub aspect educațional, învățământul superior necesită a fi modernizat și racordat la sistemul de formare și dezvoltare a competențelor, menționăm că în treapta preuniversitară, conform curriculumului național elevilor le sunt formate competențe transversale și competențe specifice pentru fiecare disciplină. În acest sens viitorul cadru didactic, pentru a forma competențe, mai întâi trebuie ca el să le posede. Acesta este încă un argument în favoarea modernizării învățământului superior.

Așa cum informatica și tehnologiile informaționale reprezintă domenii cu cele mai înalte ritmuri de dezvoltare, este necesar de a asigura viitorul cadru didactic cu un șir de competențe specifice în diferite domenii ale informaticii. Considerăm că formarea, la viitoarele cadre didactice, a competenței de programare orientată pe obiecte va contribui esențial la edificarea unei societăți, capabile să facă față ritmului avansat de dezvoltare a tehnologiilor informaționale.

Monografia conține principalele rezultate ale cercetării la tema: Formarea și dezvoltarea competenței de programare orientată pe obiecte la viitorii profesori de informatică.

Capitolul 1 „Aspecte teoretice în formarea și dezvoltarea competenței de programare orientată pe obiecte” conține analiza publicațiilor științifice referitoare la modalitatea de organizare a procesului didactic în abordarea prin competențe, cât și la modalitățile de formare a viitorilor specialiști, în special, a profesorilor de informatică. Sunt prezentate o serie de modele de predare a tehnologiei orientată pe obiecte studenților de la diferite specializări ale informaticii (tehnice, pedagogice ș.a.).

În Capitolul 2 „Bazele teoretico-metodice de formare și dezvoltare a competenței de programare orientată pe obiecte” este descris modelul de formare și dezvoltare a competenței de programare orientată pe obiecte la viitorii profesori de informatică, elaborat în cadrul cercetării. Conform acestui model, conținuturile sunt structurate în șase unități de învățare, iar studiul lor se realizează prin aplicarea diverselor strategii didactice, printre care: instruirea în bază de proiecte, studiul de caz, decompoziția etc. Este descrisă metodologia utilizării modelului, conform căreia formarea și dezvoltarea competenței de programare orientată pe obiecte se va realiza prin utilizarea a două mijloace: limbajul de programare orientat pe obiecte și mediul de programare vizuală și o gamă variată de situații specifice fiecărei unități de învățare.

În ultimul capitol „Argumentarea experimentală a eficienței aplicării modelului și metodologiei elaborate” sunt descrise condițiile de desfășurare a experimentului pedagogic și rezultatele obținute. Este prezentat un model de organizarea a orelor practice (seminare și laboratoare) și o gamă variată de probleme care necesită a fi rezolvate de către studenți.

Lucrarea este adresată cercetătorilor din domeniul didacticii, doctoranzilor și masteranzilor de la specialitățile informatice, profesorilor de informatică.

*Autorii*  
*Chișinău-Bălți*  
*August 2013*