

**Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Facultatea Științe Reale, Economice și ale Mediului
Catedra de Matematică și Informatică**

Curriculum

pentru unitatea de curs “Bazele cursului elementar de matematică I”

pentru specialitățile

Pedagogie în învățământul primar și pedagogie preșcolară

Pedagogie în învățământul primar și limba engleză

Studii cu frecvență la zi

Bălți, 2014

Curriculum-ul a fost discutat la ședința catedrei de Matematică și Informatică

Procesul verbal nr. 12 din 30.05.2014

Șeful catedrei, dr., conf. univ. _____ Eugen Plohotniuc

Curriculum-ul a fost aprobat la ședința Consiliului Facultății Științe Reale, Economice și ale Mediului

Procesul verbal nr. 9 din 19.06.2014

Decanul facultății, dr. hab., prof. univ. _____ Pavel Topală

Alcătuitor de lector superior

Catedra Matematică și Informatică

Iulia Damian

Informații de identificare a cursului

Facultatea: Științe ale Educației, Psihologie și Arte

Catedra: Științe ale Educației

Domeniul general de studiu: 14.Științe ale Educației

Domeniul de formare profesională la ciclul I/II: 142.Științe ale Educației

Denumirea specializării: 143.02 Pedagogie în învățământul primar și pedagogie preșcolară,
142.02 Pedagogie în învățământul primar și limba engleză, ciclul I, licență

Administrarea unității de curs:

| Codul unității de curs | Credite ECTS | Total ore | Repartizarea orelor | | | | Forma de evaluare | Limba de predare |
|------------------------|--------------|-----------|---------------------|------|------|--------|-------------------|-----------------------|
| | | | Prel. | Sem. | Lab. | l.ind. | | |
| F.01.O.003 | 3 | 90 | 15 | | 30 | 45 | Examen scris | Limba română/ rusă |

Statutul: (disciplină obligatorie/fundamentală/ la alegere etc.): disciplină obligatorie/fundamentală

Informații referitoare la cadrul didactic

Titularul cursului – Iulia Damian, dr. în Științe fizico-matematice, lector superior la catedra Matematică și Informatică. A absolvit Universitatea de Stat „Alec Russo” din or. Bălți. A susținut teza de doctor la specialitatea: Cibernetică matematică și Cercetări operaționale, la Universitatea de Stat din Moldova.

Biroul: 208

Telefon: 023152337

Email: iuliagriza@yandex.ru

Orele de consultație: joi, 14⁰⁰-15⁰⁰

Integrarea cursului în programul de studiu

Cursul “Bazele cursului elementar de matematică I” se predă în semestrul I și este o disciplină obligatorie pentru specialitățile „Pedagogie în învățământul primar și pedagogie preșcolară” și „Pedagogie în învățământul primar și limba engleză”. Acest curs servește drept fundament pentru disciplinele de specialitate și pentru cursul “Bazele cursului elementar de matematică II”.

Scopul cursului “Bazele cursului elementar de matematică I” este de a-i asigura viitorului profesor al claselor primare o pregătire matematică necesară pentru a instrui și educa iscusit, creator elevii claselor primare, pentru lucrul ulterior de aprofundare și extindere a cunoștințelor matematice.

Competențe prealabile

Cunoștințe și deprinderi de calcul obținute în procesul studierii din ciclul liceal – Matematica

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competența gnoseologică

- aplicarea și gestionarea eficientă a cunoștințelor teoretice din domeniul matematicii
- cunoașterea și înțelegerea noțiunilor cursului "Bazele cursului elementar de matematică I"
- cunoașterea metodelor de rezolvare a diferitor clase de probleme din diferite compartimente ale cursului, inclusiv probleme ce necesită căutarea metodei de rezolvare

Competența prognostică

- utilizarea aparatului matematic la studierea și descrierea fenomenelor și proceselor reale
- planificarea și implementarea activităților algoritmice, pentru a realiza algoritmul dat și de a construi algoritmi noi

Competența praxiologică

- identificarea situațiilor de aplicare a teoriei matematice elementare
- transferul cunoștințelor teoretice în diferite domenii ale activității profesionale
- căutarea, sistematizarea, analiza și clasificarea informațiilor, folosind o varietate mare de surse informaționale, inclusiv manualele școlare și tehnologiile moderne
- aplicarea metodelor de rezolvare la rezolvarea diferitor probleme matematice din ciclul primar

Competența comunicativă și de integrare socială

- capacitatea de a explica în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris conținuturile teoretice de bază ale cursului "Bazele cursului elementar de matematică I", folosind limbajul matematic.
- capacitatea de a descrie metodele specifice ale disciplinei

Finalitățile cursului

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- Să explice conținuturile teoretice, metodele de bază ale cursului respectiv
- Să identifice și să aplice metodele de rezolvare ale problemelor din diferite compartimente ale cursului
- Să determine procedeul eficient de rezolvare a diverselor tipuri de probleme

Conținuturi

Disciplina "Bazele cursului elementar de matematică I" este divizată în 5 unități de învățare:

| Nr.d/o | Tema | Prelegeri(ore) | Laboratoare(ore) |
|--------|--|----------------|------------------|
| | Unitatea de învățare 1: Propoziții matematice. Mulțimi. | | |
| 1. | Noțiunile generale ale matematicii. Propoziții matematice. | 2 | 4 |
| 2. | Mulțimi și operații cu ele. | 2 | 4 |
| | Test de evaluare 1 | | 2 |
| | Unitatea de învățare 2: Relații. Numere naturale | | |
| 3. | Relații și corespondențe | 2 | 4 |
| 4. | Numere naturale. Operații cu numere naturale. | 2 | 2 |
| 5. | Extinderea noțiunii de număr. | 1 | 2 |
| | Test de evaluare 2 | | 2 |
| | Unitatea de învățare 3: Ecuații. Inecuații. Funcții | | |
| 6. | Ecuații, inecuații. | 2 | 4 |
| 7. | Funcții. Graficul funcției | 2 | 2 |
| | Unitatea de învățare 4: Mărimi | | |
| 8. | Mărimi și măsurile lor. | 2 | 2 |
| | Test de evaluare 3 | | 2 |
| | Total | 15 | 30 |

Activități de lucru individual

Laborator 1: Rezolvarea problemelor propuse la tema: *Noțiuni matematice. Volumul și conținutul noțiunii. Definiția noțiunii.*

Laborator 2: Rezolvarea problemelor propuse la tema: *Propoziții matematice. Forme afirmative.*

Laborator 3: Rezolvarea problemelor propuse la tema: *Mulțimi.*

Laborator 4: Rezolvarea problemelor propuse la tema: *Operații cu mulțimi. Divizarea mulțimilor în clase.*

Laborator 5: Rezolvarea problemelor propuse la tema: *Noțiune de relație. Proprietățile relațiilor.*

Laborator 6: Rezolvarea problemelor propuse la tema: *Noțiune de corespondență. Corespondența inversă.*

Laborator 7: Rezolvarea problemelor propuse la tema: *Noțiune de număr natural. Operații cu numere naturale.*

Laborator 8: Rezolvarea problemelor propuse la tema: *Extinderea noțiunii de număr.*

Laborator 9: Rezolvarea problemelor propuse la tema: *Ecuații și inecuații.*

Laborator 10: Rezolvarea problemelor propuse la tema: *Funcții și Graficul funcțiilor*.

Laborator 11: Rezolvarea problemelor propuse la tema: *Mărimi și măsurile lor*.

Studentul trebuie să rezolve într-un caiet toate exemplele propuse la tema dată, rezolvările cărora trebuie să fie detaliate, însoțite de explicații.

Evaluare

Evaluarea curentă

Cunoștințele, capacitățile și competențele studenților vor fi evaluate:

1. Sunt planificate 3 teste de evaluare curentă. Durata fiecărui test este de 80 minute.

Testul 1. Propoziții matematice. Mulțimi

Testul 2. Relații. Corespondențe. Numere naturale

Testul 3. Ecuații. Funcții. Mărimi

2. Prin realizarea a 11 laboratoare

Astfel, **nota curentă** se calculează conform formulei

$$N_c = (N_1 + N_2 + N_3 + N_{lab}) / 4$$

unde N_1, N_2, N_3 – note la testările curente, N_{lab} – nota pentru laboratoare.

Evaluarea finală

Evaluarea finală are loc sub formă de examen scris. Durata examenului 2 ore.

Nota finală la disciplina "Bazele cursului elementar de matematică I" se calculează conform formulei:

$$N_f = 0.6 \cdot N_c + 0.4 \cdot N_e,$$

unde N_f nota finală, N_c - nota curentă, calculată cu precizia de până la sutimi și reprezintă media aritmetică a notelor pentru testele de evaluare curentă și pentru laboratoare, N_e – nota de la examen.

Model de test de evaluare finală

Universitatea de Stat "Alec Russo" din Bălți

APROB

Șef catedră _____

"_____" _____ 2013

Test de evaluare finală

Disciplina **Bazele cursului elementar de matematică I**

Examinator **Iulia Damian**

Numele, prenumele studentului _____ Gr.____, Facultatea Științelor ale Educației, Psihologie și Arte

| Item | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Total |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-------|
| Punctaj | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 6 | 4 | 8 | 4 | 4 | 6 | 47 |
| Punctaj acumulat | | | | | | | | | | | | |

- Dați definiția noțiunii de propoziție matematică.
- Enumerați operațiile asupra mulțimilor și dați definiția pentru fiecare operație.
- Definiți scăderea a două numere naturale.
- Formulați negația afirmațiilor de mai jos (prin 2 metode):
 - există poligoane care sunt patrulate;
 - există un număr natural, care este soluție a ecuației $x^2=1$
- Aflați intersecția și reuniunea mulțimilor soluțiilor inecuațiilor:
 - $x \geq 2$ și $x \leq -3$; 2) $-1 \leq x \leq 2$ și $x \leq -3$
- Pe mulțimea $X=\{1,2,3,7,8,9,10\}$ este dată relația "x e divizorul lui y". Construiți graful și formulați proprietățile relației date.
- Aflați valoarea expresiei: $3\frac{1}{4} - \frac{1}{2} + (2\frac{3}{4} - \frac{1}{3})$
- Rezolvați ecuațiile, aplicând relația reciprocă dintre componentele și rezultatele operațiilor:
 - $(5x+20):3=90$

- b) $100:(2x-4)=5$
9. Construiți și graficul funcției $y=5x-3$, dacă domeniul ei de definiție este mulțimea: 1) \mathbb{R} ;
2) $[-2,3]$.
10. Aflați domeniul de definiție a funcției: $y=\sqrt{2y-7}$
11. Rezolvați inecuația: $-2(2x+1)+5 > -1-(x-3)$

Resurse informaționale la disciplină

1. Stoilova L.P., *Bazele cursului elementar de matematică*, Chișinău, 1990.
2. Ministerul Educației al Republicii Moldova-Curriculum școlar pentru clasele I-IV, www.edu.md
3. Ursu L, Lupu I, Iasinschi Iu., *Matematică. Clasa 1-4*, Chișinău, 2012.
4. Vilenchin N., *Matematica*, Moscova, 1979.
5. Buruiană M, Baltag V., *Culegere de exerciții și probleme la matematică. Clasa 1-4*, Chișinău, 2012.