

**Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți**

APROBAT

la ședința Consiliului Facultății de Științe
Reale, Economice și ale Mediului
proces-verbal nr. 1 din 29.08.2017

Decan, Ciobanu



APROBAT

la ședința Senatului

Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți
proces-verbal nr. 1 din 30.08.2017

Rector, I. G.



**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
ciclul I, studii superioare de licență**

Nivelul calificării	Nivelul 6 ISCED
Codul și denumirea domeniului fundamental al științei, culturii și tehnicii	01Educație
Codul și denumirea domeniului general de studiu	011 Științe ale educației
Codul și denumirea domeniului de formare profesională	0114 Formarea profesorilor
Specialitatea	0114.1 Matematică și 0114.2 Informatică
Numărul total de credite de studiu	240
Titlul obținut la finele studiilor	Licențiat în științe ale educației
Baza admiterii	Diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii; diploma de studii superioare
Limba de instruire	Română
Forma de organizare a învățămîntului	Învățămînt cu frecvență

Notă: Actualizarea planului de învățămînt a fost condiționată de necesitatea racordării planului la *Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățămîntul superior*, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 482 din 28 iunie 2017. Modificarea a vizat exclusiv schimbarea codului și denumirii domeniului fundamental al științei, culturii și tehnicii, codului și denumirii domeniului general de studiu, codului și denumirii domeniului de formare profesională, a specialității, precum și al titlului conferit

Decanul Facultății de Științe Reale,
Economice și ale Mediului

Ciobanu

dr., conf. univ.
Ina CIOBANU

Șeful Catedrei de matematică și informatică

Plohotniuc

dr., conf. univ.
Eugeniu PLOHOTNIUC

Prim-prorector pentru activitatea didactică

GașitOI

dr., conf. univ.
Natalia GAȘIȚOI

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți



APROBAT

de către Consiliul Universității
de Stat „Alecu Russo” din Bălți
L. Ș.
Protocol nr. 16 din
16 iunie 2016



COORDONAT

Ministerul Educației
al Republicii Moldova
Nr. înregistrare 1507/2016
09 august 2016



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
ciclul I – studii superioare de licență

Nivelul calificării	Nivelul 6 ISCED
Domeniul general de studiu	14 Științe ale educației
Domeniul de formare profesională	141 Educație și formarea profesorilor
Specialitatea	141.01 Matematică și 141.02 Informatică
Numărul total de credite de studiu	240
Titlul obținut la finele studiilor	Licențiat în științe ale educației
Baza admiterii	Diploma de bacalaureat sau un act echivalent de studii; diploma de studii superioare
Limba de instruire	Română
Forma de organizare a învățământului	Învățământ cu frecvență

CALENDARUL UNIVERSITAR

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II		Iarnă	Primăvară	Vară
I	01.09.2016-17.12.2016	06.02.2017-27.05.2017	19.12.2016-24.12.2016; 09.01.2017-28.01.2017	29.05.2017-24.06.2017		25.12.2016-08.01.2017; 30.01.2017-04.02.2017	17.04.2017-24.04.2017	25.06.2017-31.08.2017
II	01.09.2017-16.12.2017	05.02.2018-26.05.2018	18.12.2017-23.12.2017; 09.01.2018-27.01.2018	28.05.2018-23.06.2018	01.09.2017-16.12.2017 (1 oră/săpt.) 05.02.2018-26.05.2018 (1 oră/săpt.)	25.12.2017-08.01.2018; 29.01.2018-03.02.2018	09.04.2018-16.04.2018	25.06.2018-31.08.2018
III	03.09.2018-15.12.2018	04.02.2019-25.05.2019	17.12.2018-24.12.2018; 09.01.2019-26.01.2019	27.05.2019-22.06.2019	11.03.2019-19.04.2019	25.12.2018-08.01.2019; 28.01.2019-02.02.2019	29.04.2019-06.05.2019	24.06.2019-31.08.2019
IV	02.09.2019-14.12.2019	10.02.2020-09.05.2020	16.12.2019-24.12.2019; 09.01.2020-31.01.2020	11.05.2020-30.05.2020 01.06.2020-19.06.2020 (Teza de licență)	18.11.2019-14.12.2019 10.02.2020-09.05.2020 (10 ore/săpt)	25.12.2019-08.01.2020; 01.02.2020-08.02.2020	20.04.2020-27.04.2020	

Alac.

MM, -

**Repartizarea unităților de curs / modulelor în planul de învățământ
pe ani de studii**

Anul I, semestrul 1 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.01.O.001	Analiza matematică I	180	105	75	60	45	-	E	6
F.01.O.002	Aritmetica și Algebra liniară	180	105	75	60	45	-	E	6
F.01.O.003	Geometria analitică	150	90	60	44	46	-	E	5
F.01.O.004	Bazele programării I	150	90	60	44	-	46	E	5
S2.01.O.205	Aplicații generice	120	75	45	14	-	61	E	4
G.01.O.006	Limba engleză I	120	60	60	-	-	60	E	4
Total:		900	525	375	222	136	167	6	30
G.01.O.007	Educația fizică I	60	30	30	-	30	-	C	

Anul I, semestrul 2 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.02.O.008	Analiza matematică II	180	105	75	60	45	-	E	6
F.02.O.009	Bazele programării II	150	90	60	44	-	46	E	5
F.02.O.010	Algebra și teoria numerelor	180	105	75	60	45	-	E	6
S2.02.O.211	Limbaje de programare structurată	150	90	60	30	-	60	E	5
G.02.O.012	Limba engleză II	120	60	60	-	-	60	E	4
U.02.A.013/ U.02.A.014	Principiile economiei de piață / Managementul proiectelor	120	60	60	30	30	-	E	4
		900	510	390	224	120	166	6	30
G.02.O.015	Educația fizică II	60	30	30	-	30	-	C	

Anul II, semestrul 3 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.03.O.016	Sisteme de operare și securitatea calculatorului	90	60	30	30	-	30	E	3
F.03.O.017	Programarea orientată pe obiect	150	90	60	30	-	60	E	5
F.03.O.018	Pedagogie	120	60	60	30	30	-	E	4
S1.03.O.119	Analiza matematică III	180	105	75	60	45	-	E	6
S1.03.O.120	Logica matematică	90	60	30	30	30	-	E	3
S1.03.A.121/ S1.03.A.122	Trigonometria / Metode nestandard de rezolvare a problemelor de matematică	120	75	45	15	60	-	E	4
U.03.A.023/ U.03.A.024/	Filosofia și probleme filosofice ale domeniului / Filosofia și istoria științei	120	60	60	30	30	-	E	4
	Practica de inițiere în pedagogie*	30	15	15	-	-	15	-	1
Total:		900	525	375	225	195	105	7	30
					525				

*se evaluează în cadrul unității de curs F.03.O.018 Pedagogie

Anul II, semestrul 4 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.04.O.025	Psihologie	120	60	60	30	30	-	E	4
S1.04.O.126	Ecuatii diferențiale	150	90	60	44	46	-	E	5
S1.04.O.127	Analiza complexă	150	90	60	46	44	-	E	5
S1.04.O.128	Geometria diferențială și topologia	150	90	60	46	44	-	E	5
S2.04.A.229/ S2.04.A.230	Programarea JAVA / Animația pe calculator	120	75	45	30	-	45	E	4
G.04.O.031	Etica și cultura profesională	60	30	30	16	14	-	E	2
U.04.A.032 U.04.A.033	Construcție europeană / Civilizație europeană	120	60	60	30	30	-	E	4
	Practica de inițiere în psihologie**	30	15	15	-	-	15	-	1
Total:		900	510	390	242	208	60	7	30
					510				

**se evaluează în cadrul unității de curs F.04.O.025 Psihologie

Anul III, semestrul 5 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.05.O.034	Didactica matematicii	180	105	75	60	45	-	E	6
F.05.O.035	Arhitectura și organizarea calculatorului	150	90	60	44	-	46	E	5
S1.05.O.136	Teoria probabilităților și statistica matematică	180	105	75	60	45	-	E	6
S1.05.O.137	Psihologia vârstelor. Stresul în mediul educațional	150	75	75	45	30	-	E	5
S2.05.O.238	Proiectarea paginilor WEB	120	75	45	30	-	45	E	4
U.05.A.039	Elemente de drept public /	120	60	60	30	30	-	E	4
U.05.A.040	Elemente de drept privat/								
Total:		900	510	390	269	150	91	6	30
					510				

Anul III, semestrul 6 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
S2.06.O.241	Gestiunea informației	150	90	60	44	-	46	E	5
G.06.O.042	Redactarea documentelor matematice în LaTeX	60	30	30	-	-	30	E	2
S1.06.O.143/	Dirigenție. Educație incluzivă	150	75	75	30	45	-	E	5
S2.06.O.244	Didactica informaticii	120	75	45	44	31	-	E	4
	Teza de an la matematică	60	-	60	-	-	-	E	2
	Practica pedagogică la matematică (6 săptămâni × 6 ore/zi = 180 ore)	360	180	180	-	-	-	E	12
Total:		900	450	450	118	76	76	6	30
					270				

Anul IV, semestrul 7 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
S1.07.A.145/ S1.07.A.146	Cercetări operaționale / Calculul operațional	150	90	60	44	46	-	E	5
S1.07.A.147/ S1.07.A.148/ S1.07.A.149	Complemente de geometrie / Complemente de algebră / Fundamentele geometriei	120	60	60	30	30	-	E	4
S1.07.A.150/ S1.07.A.151	Teoria măsurii și integrala Lebesgue / Elemente de analiză funcțională	180	105	75	60	45	-	E	6
S1.07.A.152/ S1.07.A.153	Ecuatii cu derivate parțiale / Ecuațiile fizicii matematice	120	75	45	45	30	-	E	4
S1.07.O.154	Istoria matematicii	90	45	45	15	30	-	E	3
	Practica pedagogică la informatică (4 săptămâni × 6 ore/zi = 120 ore)	240	120	120	-	-	-	E	8
Total:		900	495	405	194	181		6	30
					375				

Anul IV, semestrul 8 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
S1.08.A.155/ S1.08.A.156/ S1.08.A.157	Metode activ-participative în predarea matematicii / Aplicațiile tehnologiilor educaționale moderne în matematică / Instruire asistată de calculator în procesul educațional la matematică	180	105	75	45	60	-	E	6
S1.08.A.158/ S1.08.A.159	Teoria grafurilor / Structuri algebrice	180	105	75	60	45	-	E	6
S2.08.O.260	Programare Web	120	75	45	30	-	45	E	4
	Practica de cercetare	240	120	120	-	-	-	E	8
	Teza de licență (documentare, investigare, cercetare, redactare și susținere publică)	180	90	90	-	-	-	E	6
Total:		900	495	405	135	105	45	5	30
					285				

Stagiile de practică

Nr. crt.	Stagiile de practică	Semestrul	Durata nr. săpt. / ore	Perioada	Număr de credite
1.	Practica de inițiere la pedagogie	III	15 / 30	01.09.2017-16.12.2017 (1 oră/săpt.)	1
2.	Practica de inițiere la psihologie	IV	15 / 30	05.02.2018-26.05.2018 (1 oră/săpt.)	1
3.	Practica pedagogică la matematică	VI	6 / 360	11.03.2019-19.04.2019	12
4.	Practica pedagogică la informatică	VII	4 / 240	18.11.2019-14.12.2019	8
5.	Practica de cercetare	VIII	13 / 240	10.02.2020-09.05.2020 (10 ore/săpt.)	8
	TOTAL				30

Teza de Licență

Nr. crt.	Denumirea activității	Semestrul	Durata nr. săpt. / ore	Perioada	Număr de credite
1.	Susținerea tezei de licență: documentare, investigare, cercetare, experimentare, redactare, elaborarea prezentării, susținere publică	VIII	3 / 180	01.06.2020-19.06.2020	6

Minimul curricular inițial pentru un alt domeniu la ciclul II – studii superioare de master (la libera alegere)

Nr. crt.	Denumirea unității de curs / modulului	Anul	Semestrul	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
				Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
1.	Aritmetica și Algebra liniară	I	I	180	105	75	60	45	-	E	6
2.	Geometria analitică	I	I	150	90	60	44	46	-	E	5
3.	Analiza matematică II	I	II	180	105	75	60	45	-	E	6
4.	Pedagogie	II	III	120	60	60	30	30	-	E	4
5.	Psihologie	II	IV	120	60	60	30	30	-	E	4
6.	Ecuatii diferențiale	II	IV	150	90	60	44	46	-	E	5
	Total			900	510	390	268	242		6	30

Discipline facultative (la libera alegere)

Nr. crt.	Denumirea unității de curs	Anul	Semestrul	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
				Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
1.	Bazele culturii informației	I	I	30	10	20	-	10	-	C	1
2.	Cultura comunicării	I	I	60	30	30	-	30	-	C	2
3.	Bazele cursului liceal de matematică I	I	I	60	30	30	-	30	-	E	2
4.	Securitatea muncii. Protecția civilă	I	II	30	15	15	15	-	-	C	1
5.	Bazele cursului liceal de matematică II	I	II	60	30	30	-	30	-	E	2
6.	Matematica discretă	II	III	90	45	45	30	15	-	E	3
7.	Metode de rezolvare a problemelor de olimpiadă la matematică	II	III	120	60	60	-	-	60	E	4
8.	Istoria informaticii	II	IV	60	30	30	15	15	-	E	2
9.	Analiză numerică	II	IV	120	60	60	30	-	30	E	4
10.	Introducere în cercetarea științifică	II	IV	60	30	30	15	15	-	E	2
11.	Calculul variațional	III	V	120	60	60	30	30	-	E	4
12.	Limba engleză aprofundată I	III	V	120	60	60	-	-	60	E	4
13.	Tehnologia informației și a comunicațiilor în învățământ	III	V	120	60	60	30	-	30	E	4
14.	Limba engleză aprofundată II	III	VI	120	60	60	-	-	60	E	4
15.	Rezolvarea problemelor de olimpiadă la matematică	IV	VII	120	60	60	-	60	-	E	4
16.	Curs practic de rezolvare a problemelor din domeniul informaticii	IV	VII	120	60	60	30	-	30	E	4
17.	Limba engleză aprofundată III	IV	VII	120	60	60	-	-	60	E	4

Descrierea finalităților de studii și a competențelor

Competențe profesionale:

CP1. Operarea cu fundamentele științifice ale matematicii, informaticii și ale științelor educației și utilizarea acestor noțiuni în comunicarea profesională.

CP2. Elaborarea modelelor pentru descrierea fenomenelor și proceselor reale.

CP3. Proiectarea, elaborarea și analiza algoritmilor pentru rezolvarea problemelor.

CP4. Efectuarea demonstrațiilor folosind diferite concepte, teorii și raționamente matematice.

CP5. Proiectarea activităților didactice specifice treptei gimnaziale de învățământ.

CP6. Prelucrarea datelor, analiza și interpretarea lor.

Competențe transversale:

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.

CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

Matricea corelațiilor dintre competențele profesionale și transversale și unitățile de curs / module incluse în planul de învățământ

Codul	Unitatea de curs	Sem.	Nr. credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CT1	CT2	CT3
F.01.O.001	Analiza matematică I	I	6	+	+	+	+			+		
F.01.O.002	Aritmetica și Algebra liniară	I	6	+	+	+	+					+
F.01.O.003	Geometria analitică	I	5	+	+	+	+			+		
F.01.O.004	Bazele programării I	I	5	+	+	+			+	+	+	+
S2.01.O.205	Aplicații generice	I	4		+	+		+	+		+	
G.01.O.006	Limba engleză I	I	4					+		+	+	+
F.02.O.008	Analiza matematică II	II	6	+	+	+	+			+		
F.02.O.009	Bazele programării II	II	5	+	+	+			+	+	+	+
F.02.O.010	Algebra și teoria numerelor	II	6	+	+	+	+	+		+	+	+
S2.02.O.211	Limbaje de programare structurată	II	5		+	+			+		+	
G.02.O.012	Limba engleză II	II	4					+		+	+	+
U.02.A.013/ U.02.A.014/	Principiile economiei de piață/ Managementul proiectelor	II	4	+	+				+	+	+	
F.03.O.016	Sisteme de operare și securitatea calculatorului	III	3	+	+	+			+	+		
F.03.O.017	Programarea orientată pe obiect	III	5		+	+			+	+		+
F.03.O.018	Pedagogie	III	4	+	+			+	+			
S1.03.O.119	Analiza matematică III	III	6	+	+	+	+			+	+	
S1.03.O.120	Logica matematică	III	3	+	+	+			+			
S1.03.A.121 S1.03.A.122	Trigonometria / Metode nestandard de rezolvare a problemelor de matematică	III	4	+	+	+	+	+		+		+
U.03.A.023/ U.03.A.024	Filosofia și probleme filosofice ale domeniului / Filosofia și istoria științei /	III	4	+					+	+	+	+
F.04.O.025	Psihologie	IV	4	+				+		+	+	+
S1.04.O.126	Ecuatii diferențiale	IV	5	+	+	+	+				+	
S1.04.O.127	Analiza complexă	IV	5	+			+	+			+	
S1.04.O.128	Geometria diferențială și topologia	IV	5	+		+	+			+	+	
S2.04.A.229/ S2.04.A.230	Programarea JAVA / Animația pe calculator	IV	4	+	+	+				+	+	+
G.04.O.031	Etica și cultura profesională	IV	2					+		+	+	
U.04.A.032/ U.04.A.033	Construcție europeană / Civilizație europeană	IV	4					+	+	+	+	+
F.05.O.034	Didactica matematicii	V	6	+	+	+	+	+	+	+	+	
F.05.O.035	Arhitectura și organizarea calculatorului	V	5	+	+	+				+		+
S1.05.O.136	Teoria probabilităților și statistica matematică	V	6			+	+	+	+		+	
S1.05.O.137	Psihologia vârștelor. Stresul în mediul educațional	V	5					+	+	+	+	
S2.05.O.238	Proiectarea paginilor WEB	V	4		+	+			+	+	+	
U.05.A.039/ U.05.A.040	Elemente de drept public / Elemente de drept privat	V	4	+		+			+	+	+	+
S2.06.O.241	Gestiunea informației	VI	5	+	+	+			+	+	+	+
G.06.O.042	Redactarea documentelor matematice în LaTeX	VI	2	+			+			+		+
S1.06.O.143	Dirigenție. Educație incluzivă	VI	5					+		+	+	+
S2.06.O.244	Didactica informaticii	VI	4	+				+		+	+	
S1.07.A.145/ S1.07.A.146	Cercetări operaționale / Calculul operațional	VII	5	+	+	+	+		+		+	

S1.07.A.147/ S1.07.A.148/ S1.07.A.149	Complemente de geometrie / Complemente de algebră/ Fundamentele geometrie	VII	4	+	+	+	+		+		+	
S1.07.A.150/	Teoria măsurii și integrala Lebesgue /	VII	6	+		+	+			+		+
S1.07.A.151	Elemente de analiză funcțională	VII	4	+	+	+	+			+		
S1.07.A.152/ S1.07.A.153	Ecuatii cu derivate parțiale / Ecuațiile fizicii matematice	VII	4	+	+	+	+			+		
S1.07.O.154	Istoria matematicii	VII	3	+					+	+		+
S1.08.A.155/ S1.08.A.156/ S1.08.A.157	Metode activ-participative în predarea matematicii / Aplicațiile tehnologiilor educaționale moderne în matematică / Instruire asistată de calculator în procesul educațional la matematică	VIII	6	+		+		+	+	+	+	+
S1.08.A.158/ S1.08.A.159	Teoria grafurilor / Structuri algebrice	VIII	6	+	+	+	+			+		+
S2.08.O.260	Programare Web	VIII	4		+	+			+	+	+	

NOTĂ EXPLICATIVĂ

1. Generalități

Planul de învățământ este documentul reglator de bază care definește obiectivele generale, structura procesului de învățământ, finalitățile și conținutul formării inițiale a unui profesor de matematică și informatică pentru ciclul preuniversitar. Planul de învățământ cuprinde:

- I. Planul de învățământ propriu zis
- II. Nota explicativă la planul de învățământ.

Planul de învățământ a fost elaborat în conformitate cu cerințele:

- (1) Codului educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17 iulie 2014 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2014, nr. 319-324, art. 634);
- (2) Legii nr. 142-XVI din 07 iulie 2005 privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor de formare profesională și al specialităților pentru pregătirea cadrelor în instituțiile de învățământ superior, ciclul I;
- (3) Regulamentului de organizare a studiilor în învățământul superior în baza Sistemului Național de Credite de Studiu, aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1046 din 29 octombrie 2015;
- (4) Planului-cadru pentru studii superioare (ciclul I – Licență, ciclul II – Master, studii integrate, ciclul III – Doctorat), aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1045 din 29 octombrie 2015;
- (5) Cadrului Național al Calificărilor al Republicii Moldova și Cadrului Național al Calificărilor pentru învățământul superior pe domenii de formare profesională, aprobate prin Ordinul Ministerului Educației nr. 934 din 29 decembrie 2010;
- (6) Dispoziției Ministerului Educației al Republicii Moldova nr. 451 din 09 august 2013, Cu privire la instruirea concomitentă în două specialități înrudite.

La elaborarea planului de învățământ s-a ținut cont de experiența de pregătire a profesorilor de matematică și informatică la Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului și de experiența de pregătire a specialiștilor de profiluri înrudite la facultățile altor universități.

Studiile se finalizează cu susținerea tezei de licență. Absolvenților programului de studii li se conferă titlul de *Licențiat în Științe ale Educației*. Titularul diplomei de licență are acces la studiile de masterat și, după finalizarea acestora, la studiile de doctorat.

2. Concepția pregătirii specialistului

a. Argumente privind solicitarea specialistului pe piața muncii

Necesitatea pregătirii specialiștilor în domeniul general de studii Științe ale Educației, domeniul de formare profesională Educație și formarea profesorilor la specialitatea 141.01 Matematică și 141.02 Informatică este impusă de condițiile actuale din Republica Moldova, care își propune asigurarea instituțiilor de învățământ preuniversitar și medii de specialitate cu cadre didactice calificate. Cu ajutorul aparatului matematic pot fi rezolvate o serie de probleme din diverse domenii ale științei și tehnicii, de exemplu probleme puse de fizică, chimie, biologie, economie, inginerie etc. Rezolvarea acestor probleme cere implicarea calculatorului. Un alt argument în favoarea îmbinării acestor două domenii: matematică și informatică, ar fi faptul că în unele instituții de învățământ preuniversitar s-ar putea asigura norma didactică a cadrelor didactice numai îmbinând aceste două discipline. Formarea studenților la această specialitate dublă este autorizată de Ministerul Educației (Dispoziția nr. 451 din 09 august 2013 cu privire la instruirea concomitentă în două specialități înrudite).

b. Calificarea specialistului

Absolventul acestei specialități poate activa în calitate de profesor de matematică și informatică în gimnazii, centre de instruire, informatician în organizații publice, ONG-uri, centre de informare.

c. Finalitățile formării

Profesorul de matematică și informatică trebuie să fie un specialist competent înzestrat cu erudiție și cultură pe măsura provocărilor epocii comunicării generalizate, să fie un patriot și cetățean cu largă deschidere spre valorile general umane, un bun continuator al tradițiilor culturii naționale și universale. Ca specialist cu studii superioare, absolventul trebuie să demonstreze înalte calități morale și civice, să dea dovadă de responsabilitate și spirit creator în abordarea sarcinilor sale.

Standardul de pregătire la specialitatea 141.01 Matematică și 141.02 Informatică este centrat pe următoarele finalități: cunoștințe detaliate teoretice și practice în domeniul matematicii și informaticii, capacități de a analiza critic teoriile și conceptele existente și cele în dezvoltare, de a evalua propriul proces de învățare și de a identifica nevoile de formare profesională; deprinderi de a utiliza metode și instrumente matematice și informatice la rezolvarea problemelor de complexitate medie, de a lucra în echipă; competențe de a proiecta, realiza și evalua procesul de învățământ la matematică și informatică în gimnaziu; calități profesionale de tact pedagogic, umanism și empatie.

Finalitățile programului de studii exprimate prin competențele profesionale și competențele transversale:

Competențe profesionale	CP1 Operarea cu fundamentele științifice ale matematicii, informaticii și ale științelor educației și utilizarea acestor noțiuni în comunicarea profesională	CP2 Elaborarea modelelor pentru descrierea fenomenelor și proceselor reale	CP3 Proiectarea, elaborarea și analiza algoritmilor pentru rezolvarea problemelor	CP4 Efectuarea demonstrațiilor folosind diferite concepte, teorii și raționamente matematice	CP5 Proiectarea activităților didactice specifice treptei gimnaziale de învățământ	CP6 Prelucrarea datelor, analiza și interpretarea lor
Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale						
CUNOȘTINȚE						

1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	CP1.1 Identificarea și utilizarea conceptelor, principiilor, teoriilor și metodelor de bază din matematică, informatică și științe ale educației în activități profesionale	CP2.1 Identificarea tipurilor de date și a structurii modelelor matematice, informatice și didactice pentru descrierea unor fenomene și procese reale	CP3.1 Descrierea etapelor de proiectare, elaborare și analiză a algoritmilor pentru rezolvarea problemelor	CP4.1 Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale raționamentelor matematice	CP5.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază caracteristice activităților didactice specifice procesului educațional la matematică și informatică pentru treapta gimnazială	CP6.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informației necesare activității profesionale
2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului	CP1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea detaliată și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor în contexte profesionale variate	CP2.2 Explicarea și interpretarea modelelor folosite pentru rezolvarea unor situații-problemă concrete asociate domeniului profesional	CP3.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din matematică, informatică și științe ale educației pentru explicarea și interpretarea unor algoritmi specifici domeniului profesional	CP4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de raționamente matematice necesare pentru efectuarea demonstrațiilor	CP5.2 Utilizarea cunoștințelor acumulate la studierea unităților de curs fundamentale și de specialitate pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de activități didactice specifice procesului educațional la matematică și informatică pentru treapta gimnazială	CP6.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea datelor pentru probleme care apar în planificarea, gestionarea și implementarea activităților aferente domeniului profesional
ABILITĂȚI						
3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme / situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	CP1.3 Aplicarea cunoștințelor din domeniul matematicii, informaticii și științelor educației în situații tipice procesului instructiv-educativ	CP2.3 Aplicarea de principii și metode din științele fundamentale pentru elaborarea modelelor unor situații-problemă concrete asociate domeniului profesional	CP3.3 Aplicarea de principii și metode de bază din matematică, informatică și științe ale educației pentru proiectarea și elaborarea unor algoritmi specifici domeniului profesional	CP4.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru efectuarea demonstrațiilor în condiții de asistență calificată	CP5.3 Aplicarea de principii și metode de bază din matematică, informatică și științe ale educației pentru proiectarea diferitelor tipuri de activități didactice specifice procesului educațional la matematică și informatică pentru treapta gimnazială	CP6.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru prelucrarea datelor, analiza și interpretarea lor, în condiții de asistență calificată
4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	CP1.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru recunoașterea principalelor clase / tipuri de probleme matematice și informatice și selectarea metodelor și tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor	CP2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele fundamentale, pentru identificarea și modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date, prelucrarea și interpretarea rezultatelor unor fenomene și procese reale	CP3.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele algoritmilor elaborați pentru rezolvarea problemelor	CP4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele demonstrațiilor efectuate	CP5.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele activităților didactice elaborate	CP6.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și implementare a activităților aferente domeniului profesional
5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	CP1.5 Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice matematicii, informaticii, științelor educației, pe baza identificării, selectării și utilizării principiilor, metodelor recomandate și soluțiilor consacrate	CP2.5 Elaborarea de proiecte profesionale specifice activității didactice pe baza selectării, combinării și utilizării cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele fundamentale și de specialitate	CP3.5 Elaborarea de proiecte profesionale specifice domeniului de activitate, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu	CP4.5 Elaborarea de proiecte profesionale ce presupun efectuarea demonstrațiilor utilizând unele principii și metode consacrate în domeniu	CP5.5 Elaborarea diferitelor tipuri de activități didactice, folosind principii și metode consacrate, caracteristice activității educaționale la matematică și informatică	CP6.5 Asigurarea calității proiectelor profesionale prin elaborarea acestora cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate de prelucrare, analiză și interpretare a datelor

	din disciplinele fundamentale					
Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	Definirea noțiunilor, enunțarea rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora în rezolvarea de situații tipice activității profesionale	Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie care necesită elaborarea unui model tipic unui fenomen sau proces real	Proiectarea, elaborarea și analiza algoritmilor pentru rezolvarea situațiilor-problemă tipice	Efectuarea demonstrațiilor folosind raționamente tipice matematice, concepte și teorii	Proiectarea activităților didactice pentru studierea conceptelor de bază a cursului gimnazial de matematică și informatică	Prelucrarea datelor, analiza și interpretarea lor prin utilizarea unor algoritmi tipici domeniului
Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale			Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței		
6. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată	CT1 Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.			Realizarea proiectelor planificate în cadrul unităților de curs, tezei de an și a tezei de licență cu utilizarea corectă a surselor bibliografice, normativelor, standardelor și metodelor specifice, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, precum și susținerea acestora.		
7. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	CT2 Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.			Realizarea în grup a unor lucrări sau proiecte de complexitate medie, cu identificarea și descrierea adecvată a rolurilor profesionale la nivelul echipei și respectarea principalelor atribute ale muncii în echipă.		
8. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională	CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.			Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza satisfăcătoare a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională, și utilizarea adecvată a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.)		

d. Termenul de studii și structura anilor de studii

În corespundere cu cerințele Planului-cadru pentru studii superioare (ciclul I – Licență, ciclul II – Master, studii integrate, ciclul III – Doctorat), aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1045 din 29 octombrie 2015, durata studiilor superioare de licență (ciclul I), învățământ cu frecvență la zi este de 4 ani, respectiv 240 credite ECTS.

Anul de studii este divizat în două semestre a câte 15 săptămâni fiecare.

Anul I universitar are următoarea structură:

- semestrul I: 15 săptămâni de activități didactice, 35 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;
- semestrul II: 15 săptămâni de activități didactice, 34 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 1 săptămână vacanța de primăvară, 8 săptămâni vacanța de vară.

Anul II universitar are următoarea structură:

- semestrul III: 15 săptămâni de activități didactice, câte 6 zile de studii, 35 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;
- semestrul IV: 15 săptămâni de activități didactice, 34 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 1 săptămână vacanța de primăvară, 8 săptămâni vacanța de vară.

Anul III universitar are următoarea structură:

- semestrul V: 15 săptămâni de activități didactice, 34 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;
- semestrul VI: 9 săptămâni de activități didactice, 30 ore săptămânal; 6 săptămâni practica pedagogică la matematică, 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă.

Anul IV universitar are următoarea structură:

- semestrul VII: 11 săptămâni de activități didactice, 34 ore săptămânal; 4 săptămâni practica pedagogică la informatică, 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;
- semestrul VIII: 12 săptămâni de activități didactice, 24 ore săptămânal; inclusiv practica de cercetare și documentare pentru teza de licență, 1 săptămână vacanța de primăvară; 3 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni pentru documentare, investigare, cercetare, experimentare, redactare, elaborare a prezentării, susținere publică a tezei de licență.

Numărul total de ore de studiu prevăzute în plan – 7200, ceea ce este echivalent cu 240 de credite. Numărul de ore de contact direct – 4020; numărul orelor de lucru independent – 3180.

Componentei de discipline **fundamentale** (F) în plan îi revin 66 de credite ECTS.

Pentru componenta de **formare a abilităților și competențelor generale** (G) planul prevede 12 credite ECTS.

Pentru componenta de **orientare socioumanistică** (U) planul prevede 16 credite ECTS.

Pentru componenta de **orientare spre specialitatea de bază** (matematica – S1) planul prevede 78 de credite ECTS.

Pentru componenta de **orientare spre specialitatea secundară** (informatica – S2) planul prevede 30 de credite ECTS.

e. Specializarea

Planul prevede formarea specialiștilor la specialitatea de bază 141.01 Matematică și la specialitatea secundară 141.02 Informatică.

f. Tezele de an

În procesul de studii studenții realizează o teză anuală care reprezintă un rezultat cumulativ al activităților de la câteva cursuri, este un produs interdisciplinar și reprezintă o entitate separată în planul de învățământ. Tezei de an în planul de învățământ îi revin 2 credite ECTS.

Teza de an prevede formarea la studenți a capacităților de căutare și analiză critică a informației, expunerii succinte (adnotării) articolelor științifice de specialitate, analizei stării de lucruri în practica educațională, perfectarea unei bibliografii la o temă. Tematica tezelor de an oferă posibilitatea continuării studiului temei în procesul de realizare a tezei de licență.

Temele tezelor anuale sunt repartizate studenților la sfârșitul semestrului IV, iar susținerea publică a tezelor de an are loc în anul III, semestrul VI. Tezele de an se susțin cu cel puțin o săptămână până la începerea sesiunii de examene în fața unei comisii constituite din două cadre didactice, numite de către șeful catedrei de matematică și informatică.

g. Organizarea practicii studenților

Obiectivele practicii de inițiere și ale practicii pedagogice sunt axate pe formarea la studenți a competențelor necesare proiectării, organizării, desfășurării eficiente și evaluării activității instructiv-educative în ciclul gimnazial.

Practicile de inițiere la psihologie și pedagogie sunt conduse de titularii unităților de curs respective și presupune realizarea de către studenți a diverselor sarcini după asistarea unor activități didactice / educaționale în unitățile școlare.

Practica pedagogică la matematică se desfășoară în semestrul 6 (6 săptămâni), iar cea la informatică – în semestrul VII (4 săptămâni) și este organizată de către Catedra de matematică și informatică. Pe parcursul practicii pedagogice studenții își dezvoltă competențele de proiectare,

realizare și evaluare a activităților didactice și a celor educaționale. Practica este precedată de o conferință de inițiere și se finalizează cu o conferință de totalizare a practicii.

h. Evaluarea studenților

Planul de învățământ prevede următoarele tipuri și modalități de evaluare a finalităților de studii:

- evaluarea curentă: testare, eseu, referat, studiu de caz, proiect, raport, prezentări, hărți conceptuale, portofolii, evaluare asistată de calculator etc.
- evaluarea finală a unităților de curs / modul: examinare orală, examinare în scris, examinare combinată, eseu, portofoliu, proiect, evaluare asistată de calculator etc.

i. Teza de licență

Studiile se finalizează cu susținerea publică a tezei de licență. La susținerea tezei de licență sunt admiși absolvenții care au realizat integral prevederile planului de învățământ și care au susținut cu succes prezentarea preventivă a tezei de licență în fața colectivului catedrei de matematică și informatică.

Scopul tezei de licență constă în sistematizarea și aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice ale studenților, precum și formarea deprinderilor de rezolvare a problemelor metodice și de cercetare, în conformitate cu tema tezei de licență și cu sarcinile puse în fața studentului de către conducătorul studentului. Teza de licență este o inițiere a viitorului specialist în domeniul activității didactico-științifice și are un caracter de cercetare.

Tematica tezelor de licență este elaborată de catedra de matematică și informatică și difuzată studenților pe parcursul semestrului VI de studii. Tematica tezelor de licență și conducătorii științifici sunt aprobați la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului. Teza de licență este însoțită de avizul conducătorului științific.

Susținerea tezei de licență are loc în mod public la ședința deschisă a Comisiei de Licență.

Conținutul și nivelul tezelor de licență, modalitatea de prezentare a lor, sunt expuse în *Recomandările de realizare a tezelor de licență și de master* în Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți.

j. Creditele

Creditele se alocă pe unități de curs / module și alte activități (stagii de practică, teza de an și teza de licență) care sunt evaluate independent. Un credit se alocă pentru 30 ore de studiu.

Creditele reflectă cantitatea de muncă investită de student pentru însușirea unei unități de curs / modul, sub toate aspectele (prelegeri (curs), seminare, ore practice, lucrări de laborator, studii individuale, stagii de practică, elaborarea proiectelor, susținerea probelor de evaluare). Creditele acordate unei discipline au valori întregi cuprinse între 2 și 6 credite de studiu.

Prin acordarea de credite se certifică faptul că pentru rezultatul obținut la evaluare a fost realizat volumul preconizat de muncă.

k. Actualizarea planului de învățământ

Planul de învățământ pentru specialitatea 141.01 Matematică și 141.02 Informatică este analizat și actualizat anual. Anual, în luna mai, se organizează chestionarea studenților și absolvenților programului în vederea determinării punctelor tari și ale celor slabe ale programului.

Responsabilul de program monitorizează administrarea chestionarelor. În acest scop sunt elaborate chestionare pentru studenții de la ciclul licență și pentru cei care își fac studiile la masterat și pot să-și exprime părerea deja în baza unei experiențe de lucru (chestionarea se face online asigurându-se anonimatul respondenților). De asemenea, cu susținerea direcțiilor de învățământ din țară, se face un apel către managerii instituțiilor de învățământ preuniversitar pentru a se pronunța referitor la calitatea tinerilor specialiști, absolvenți ai programului, cât și referitor la curriculum-ul programului de studii. Managerilor instituțiilor de învățământ preuniversitar, prin email, li se transmite planul de învățământ actual și li se comunică adresa electronică a chestionarelor și perioada activă a lor pentru a fi completate.

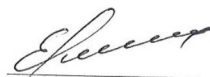
Anual (în lunile martie și aprilie) catedra organizează concursuri, pentru elevii liceelor, la matematică (în memoria proeminentului savant Valentin Belousov) și la informatică (Aspirații informatice). În timp ce elevii lucrează asupra probelor de concurs, profesorii care îi însoțesc sunt invitați să participe la o masă rotundă în cadrul căreia se discută probleme actuale ce țin de didactica disciplinei, precum și planul de învățământ al programului de studii 141.01 Matematică și 141.02 Informatică.

În urma analizei chestionarelor și în rezultatul propunerilor înaintate de către cadrele didactice și managerii instituțiilor de învățământ preuniversitar, precum și a celor înaintate de cadrele didactice implicate în acest program de studii, se actualizează planul de învățământ, introducându-se unități de curs opționale / module de studii noi, se revede numărul de credite ECTS la discipline și repartizarea lor pe semestre.

Modificarea planului de învățământ se realizează la catedra de matematică și informatică și se aprobă de consiliul facultății. Revizuirea / actualizarea planurilor de învățământ este validată de Senatul USARB și prezentată, o dată la 5 ani, spre coordonare, Ministerului Educației.

Planul de învățământ a fost aprobat la ședința Catedrei de matematică și informatică, proces-verbal nr. 08 din 30 martie 2016 și Ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 12 din 05 mai 2016.

Șeful Catedrei de matematică și informatică,
dr., conf. univ.



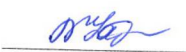
Eugeniu PLOHOTNIUC

Decanul Facultății de Științe Reale, Economice și
ale Mediului, dr. hab., prof. univ.



Pavel TOPALĂ

Prim prorector pentru activitatea didactică,
dr., conf. univ.



Natalia Gașițoi