

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



## **CURRICULUM**

la unitatea de curs

### **METEOROLOGIA ȘI CLIMATOLOGIA**

Ciclul I - studii superioare de licență

Codul și denumirea domeniului general de studii: 011 Științe ale Educației

Codul și denumirea domeniului de formare profesională la ciclul I: 0114 Formarea profesorilor

Codul și denumirea specialității: 0114.7/0114.6 Geografie și biologie

Forma de învățământ: învățământ cu frecvență, învățământ cu frecvență redusă

Autori:

conf. univ., dr. Victor CAPCELEA

asist. univ., drd. Alexandru AVRAM

**Bălți, 2025**

Curriculum-ul la unitatea de curs *Meteorologia și climatologia* a fost discutat și aprobat în ședința Catedrei de științe ale naturii și agroecologie.

Procesul-verbal nr. 1 din 26.08.2025.

Șeful Catedrei de științe ale naturii și agroecologie

*V. Capcelea* conf. univ., dr. Victor CAPCELEA

Analizat și recomandat în ședința Comisiei metodice a Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Procesul-verbal nr. 1 din 07.10.2025.

Președinta Comisiei metodice a Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului

*Lidia Popov* conf. univ., dr. Lidia POPOV

Discutat și aprobat în ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Procesul-verbal nr. 2 din 15.10.2025.

Decana Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului



*Ioana Ciobanu* conf. univ., dr. Ina CIOBANU



## UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI

### Informații de identificare a cursului

**Facultatea:** Științe Reale, Economice și ale Mediului

**Catedra:** Științe ale naturii și agroecologie

**Codul și denumirea domeniului general de studiu:** 011 Științe ale Educației

**Codul și denumirea domeniului de formare profesională la ciclul I:** 0114 Formarea profesorilor

**Codul și denumirea specialității:** 0114.7 Geografie și 0114.6 Biologie

**Denumirea unității de curs:** Meteorologia și climatologia

### Administrarea unității de curs

Forma de organizare a învățământului	Codul unității de curs	Nr. de credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
				Curs	Seminar	Laborator	Studiu individual		
Cu frecvență	S1.03.O.019	5	150	45	-	30	75	Examen	Română
Cu frecvență redusă	S1.04.O.018	5	150	16	-	14	120	Examen	Română

**Anul de studii și semestrul în care se studiază:**

- Învățământ cu frecvență – anul II, semestrul 3;
- Învățământ cu frecvență redusă – anul II, semestrul 4.

**Forma de organizare a învățământului:** Învățământ cu frecvență; Învățământ cu frecvență redusă.

**Regimul unității de curs:** Obligatorie.

**Categoria formativă:** De specialitate.

### Informații referitoare la cadrele didactice

**Victor Capcelea**, doctor în științe geonomice (2019), conferențiar universitar (2022). Absolvent al Facultății de Geografie a Universității de Stat din Tiraspol, obținând titlul de licențiat în geografie (2000) la specialitatea Geografie și biologie, ulterior titlul de magistru în geografie (2007). Autor a trei monografii, două manuale universitare și a unui îndrumar metodic și ghid metodologic, a publicat peste 30 de articole științifice în domeniul geografiei și protecției mediului.

Activitatea profesională: 2000-2002 – specialist coordonator în secția „Controlul analitic” grupa „Sol” la Agenția Teritorială Ecologică Bălți, specialist principal și inspector în Serviciul Ecologic Sectorial Sângerei; 2003-2004 – profesor de geografie la Școala medie nr. 19 din mun. Bălți; 2004-2005 – profesor de geografie la Liceul și Colegiul Pedagogic „Ion Creangă” din Bălți; 2005-2010 – asistent universitar; 2010-2022 – lector universitar, iar în prezent conferențiar universitar la Catedra de științe ale naturii și agroecologie a Universității de Stat „Al. Russo” din Bălți.

*Birou:* aula 591.

*E-mail:* [victor.capcelea@usarb.md](mailto:victor.capcelea@usarb.md)

*Orele de consultații:* conform orarului afișat pe pagina online a catedrei (inclusiv email, Viber, Google Meet).

**Alexandru Avram**, asistent universitar, absolvent al Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, specialitatea „Geografie și biologie”. Master în științe ale naturii (2014). Promovează orele de laborator.

*Birou:* aula 592.

*E-mail:* [alex.avram989@gmail.com](mailto:alex.avram989@gmail.com)

*Orele de consultații:* conform orarului afișat pe pagina online a catedrei (inclusiv email, Viber, Google Meet).

### **Integrarea unității de curs în programul de studii**

Cursul *Meteorologia și climatologia* este unul de bază pentru geografi, și are menirea familiarizării studenților cu componentele meteorologiei și climatologiei. Pe parcursul orelor, în special a seminarelor și a celor de laborator, studenții vor forma abilități de înțelegere a particularităților de formare în timp și spațiu a parametrilor meteo- și climatici. În cadrul orelor de laborator studenții vor forma priceperi și deprinderi de utilizare a utilajului meteorologic, de prelucrare statistică a datelor climatice, de interpolare spațială a factorilor climatici. Deprinderile, priceperile și cunoștințele căpătate în cadrul studierii acestui curs vor oferi studenților posibilitatea de a înțelege și a însuși mai profund celelalte discipline geografice.

Unitatea de curs *Meteorologia și climatologia* este un curs de specialitate care descrie noțiunile fundamentale ale meteorologiei și climatologiei, precum: stații meteorologice, prognoza meteorologică, vreme, climă ș.a. Acest curs se bazează pe competențele obținute prin studierea cursului anterior Geografia fizică generală.

Competențele obținute în cadrul cursului vor servi ca suport la studierea cursurilor: Geomorfologia, Hidrologia, Geografia fizică a Republicii Moldova ș.a.

### **Exigențe și competențe prealabile**

- Competențe de lucru cu sursele bibliografice și textele științifice.
- Utilizarea hărților tematice în studierea elementelor meteo-climatice.
- Realizarea și analiza corectă și detaliat a graficilor, schemelor geografice.
- Utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională.

### **Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs**

#### **Competențe profesionale generale:**

CPG2. Proiectarea procesului educațional pentru diverse grupuri-țintă, în baza reperelor conceptuale și a cadrului metodologic aprobat, valorificând abordarea inter și tras-disciplinară și gândirea critică și creativă;

CPG3. Realizarea procesului educațional cu diverse grupuri-țintă și în diverse contexte, prin utilizarea creativă a tehnologiilor educaționale adecvate paradigmei acceptate, manifestând atitudine responsabilă față de individualitatea subiecților;

CPG5. Crearea unui parteneriat educațional eficient, în baza potențialului formativ al diversilor factori educaționali, demonstrând deschidere și implicare.

#### **Competențe transversale:**

CT-3. Conștientizarea nevoii de formare continuă, utilizare eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională.

#### **Competențe profesionale specifice:**

CPS3. Comunicarea unui mesaj educațional relevant legităților și principiilor de dezvoltare a domeniilor științifice conexe, concepției disciplinelor studiate, obiectivelor învățământului gimnazial, și particularităților de vârstă a elevului ciclului gimnazial.

### **Finalitățile cursului**

La finele studierii unității de curs studentul va fi capabil să:

- cunoască și să utilizeze limbajului specific Meteorologiei și climatologiei;
- descrie structura atmosferei pe verticală;
- înțeleagă particularitățile de formare în timp și spațiu a parametrilor meteo-și climatici;
- analizeze la scară globală/regională/locală a rolului factorilor climatogenetici;

- descrie principalii parametri meteorologici care descriu vremea și clima;
- cunoască procesele radiative din atmosferă și la suprafața terestră;
- cunoască proprietățile regimului termic al solului, apei și al aerului;
- utilizeze utilajul meteorologic pentru efectuarea măsurătorilor și observațiilor meteorologice;
- interpreteze și analizeze datele climatologice.

### Conținuturile unității de curs

#### Studii cu frecvența la zi

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
1	<i>Obiectul de studiu al meteorologiei și climatologiei.</i> Direcții și metode de cercetare în climatologie. Ramurile meteorologiei și climatologiei.	2	1. Metodele și mijloacele de cercetare.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
			2. Organizarea observațiilor meteorologice.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
2	<i>Noțiuni generale privind atmosfera:</i> grosimea, masa și forma atmosferei.  Compoziția aerului atmosferic și a aerului din sol.	2	3. Atmosfera – sediul principalelor procese și fenomene meteorologice.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
3	Structura verticală a atmosferei. Masele de aer.	2	4. Curenții atmosferici. Fronturile atmosferice.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
4	Fronturile atmosferice. <i>Factorii generatori ai climei:</i> radiația solară.				
5.	Soarele și spectrul radiației solare. Factorii care determină energia radiației solare la limita superioară a atmosferei.	2	5. Măsurarea radiației solare.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
6.	Atenuarea radiației solare la străbaterea atmosferei Influența atmosferei asupra radiației solare.	2	6. Bilanțul radiativ – caloric la suprafața terestră și în atmosferă.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
7.	Fluxul de energie radiantă.	2			

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
	Variația diurnă și anuală a energiei solare.				Pregătirea și susținerea referatului „Distribuția diurnă și anuală a energiei solare pe suprafața terestră” (≈ 8 ore)
8.	Bilanțul radiativ la suprafața solului. Bilanțul termic la suprafața terestră.	2			
9.	Starea suprafeței subiacente a atmosferei – factor genetic al climei. Circulația generală a atmosferei.	2			
10	<i>Elementele meteorologice.</i> Temperatura solului. Variația diurnă a temperaturii solului.	2	7. Analiza elementelor meteorologice.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
11	Temperatura aerului. Variația diurnă a temperaturii aerului.	2	8. Temperatura aerului, solului și a bazinelor acvatice.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
12	Evaporația. Evapotranspirația. Umiditatea aerului.	2	9. Analiza variației zilnice și anuale a umidității relative a aerului	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
13	Variația diurnă și anuală a umidității relative a aerului. Variația umidității. Variația umidității relative a aerului cu înălțimea. Fenomenul de condensare și de sublimare a vaporilor de apă din atmosferă. Mijloacele de răcire a aerului.	2			
			10. Condensarea vaporilor de apă. Nebulozitatea.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
14	Precipitațiile atmosferice. Procesul de formare a precipitațiilor atmosferice. Clasificarea precipitațiilor.	2	11. Precipitațiile atmosferice.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
15	Variația diurnă și anuală a cantității de precipitații. Presiunea atmosferică.	2			
16	Formele barice. Starea timpului în formele barice. Vântul.	2	12. Presiunea atmosferică.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
17	Variația diurnă și anuală a direcției vântului.	2			

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
	Variația diurnă și anuală a intensității vântului. Influența reliefului asupra vântului.				
18	Factorii modificatori ai climei: 1. Factorii fizico-geografici: a) Relieful. b) Vegetația. c) Stratul de zăpadă și gheață.	4	13. Analiza factorilor modificatori ai climei.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 4 ore)
19	2. Factorul antropic: a) Acțiuni pozitive. b) Acțiuni negative	2			
20	Caracteristicile zonelor de climă și ale tipurilor geografice de climat ale globului. Zona de climă caldă	2	14-15. Tipurile geografice de climă.	4	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 7 ore)
21	Zonele de climă temperată	2			
22	Zonele de climă rece	1			
	<b>Total</b>	<b>45</b>		<b>30</b>	<b>75</b>

### Studii cu frecvență redusă

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
1	<i>Obiectul de studiu al meteorologiei și climatologiei.</i> Direcții și metode de cercetare în climatologie. Ramurile meteorologiei și climatologiei.	2	1. Metodele și mijloacele de cercetare.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 12 ore)
2			2. Organizarea observațiilor meteorologice.		
2	<i>Noțiuni generale privind atmosfera:</i> grosimea, masa și forma atmosferei. Compoziția aerului atmosferic și a aerului din sol.		3. Atmosfera — sediul principalelor procese și fenomene meteorologice.		
3	Structura verticală a atmosferei. Masele de aer.	2	4. Curenții atmosferici. Fronturile atmosferice.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
4	Fronturile atmosferice. <i>Factorii generatori ai climei:</i> radiația solară.				(≈ 12 ore)
5.	Soarele și spectrul radiației solare. Factorii care determină energia radiației solare la limita superioară a atmosferei.	2	5. Măsurarea radiației solare.		
6.	Atenuarea radiației solare la străbaterea atmosferei Influența atmosferei asupra radiației solare.		6. Bilanțul radiativ – caloric la suprafața terestră și în atmosferă.		
7.	Fluxul de energie radiantă. Variația diurnă și anuală a energiei solare.	2			Pregătirea și susținerea referatului „Distribuția diurnă și anuală a energiei solare pe suprafața terestră” (≈ 18 ore)
8.	Bilanțul radiativ la suprafața solului. Bilanțul termic la suprafața terestră.				
9.	Starea suprafeței subiacente a atmosferei – factor genetic al climei. Circulația generală a atmosferei.	2			
10.	<i>Elementele meteorologice.</i> Temperatura solului. Variația diurnă a temperaturii solului.	2	8. Analiza elementelor meteorologice.	2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 12 ore)
11.	Temperatura aerului. Variația diurnă a temperaturii aerului.		9-10. Temperatura aerului, solului și a bazinelor acvatice.		
12.	Evaporația. Evapotranspirația. Umiditatea aerului.	2			Pregătirea și susținerea referatului „Impactul umidității aerului asupra climei terestre” (≈ 18 ore)
13.	Variația diurnă și anuală a umidității relative a aerului. Variația umidității. Variația umidității relative a aerului cu înălțimea. Fenomenul de condensare și de sublimare a vaporilor de apă din atmosferă.		11-12. Analiza variației zilnice și anuale a umidității relative a aerului. 13-14. Condensarea vaporilor de apă. Nebulozitatea.		

Nr. d/o	Prelegeri	Nr. ore	Lucrări de laborator	Nr. ore	Studiu individual
	Mijloacele de răcire a aerului.				
14.	Precipitațiile atmosferice. Procesul de formare a precipitațiilor atmosferice. Clasificarea precipitațiilor.	2		2	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 12 ore)
15.	Variația diurnă și anuală a cantității de precipitații. Presiunea atmosferică.		15-16. Precipitațiile atmosferice.		
16.	Formele barice. Starea timpului în formele barice. Vântul.		17. Presiunea atmosferică.		
17.	Variația diurnă și anuală a direcției vântului. Variația diurnă și anuală a intensității vântului. Influența reliefului asupra vântului.				
18.	Factorii modificatori ai climei: 1. Factorii fizico-geografici: a) Relieful. b) Vegetația. c) Stratul de zăpadă și gheață. 2. Factorul antropic: a) Acțiuni pozitive. b) Acțiuni negative	2	18. Analiza factorilor modificatori ai climei.	4	Pregătirea de realizare și susținere lucrării (≈ 24 ore)
20.	Caracteristicile zonelor de climă și ale tipurilor geografice de climat ale globului. Zona de climă caldă		20. Tipurile geografice de climă.		
21	Zonele de climă temperată				
22	Zonele de climă rece				
	<b>Total</b>	<b>16</b>		<b>14</b>	<b>120</b>

### Strategii de predare și învățare

Pe parcursul studierii unității de curs vor fi folosite următoarele strategii: prelegerea interactivă, expunerea, videoconferință, platforma Moodle, studiul de caz, demonstrația, conversația euristică, problematizarea, brainstorming-ul, învățarea prin filmul didactic, studiul individual realizarea sarcinilor practice.

## Activități de lucru individual al studentului

Studierea unității de curs se bazează pe folosirea metodelor activ-participative la realizarea prelegerilor. În baza materialului prezentat sintetic studentul se pregătește de dezbateri interactive cu pregătirea prezentărilor / referatelor.

În funcție de specificul tematicii fiecărei lucrări de laborator, studenții vor desfășura activități individuale de pregătire, de realizarea și susținerea astfel de lucrări pe baza fișelor instructive

Fiecare lucrare urmează să fie susținută la finele desfășurării lecției, sau, cel târziu, până la realizarea următoarei teme.

Studiul individual ghidat de profesor va include studiul suplimentar al materialelor din cadrul cursului/modulului, consultații suplimentare pentru studenții cu un rating scăzut, care întâmpină dificultăți la realizarea sarcinilor de studiu, organizarea ocupațiilor cu utilizarea formelor interactive, inclusiv a discuțiilor; realizarea evaluărilor curente; testelor, lucrărilor de control, referatelor, rapoartelor, portofoliilor, studiilor de caz etc.

### Lucrul individual al studentului

Nr. d/o	Tipul activității	Nr. de ore	
		Forma de învățământ	
		cu frecvență	cu frecvență redusă
1.	Pregătirea de realizare și susținere lucrării / prezentarea unui glosar meteo-climatic	59	84
2.	Pregătirea și susținerea referatului	16	36
<b>Total</b>		<b>75</b>	<b>120</b>

### *Cerințe față de referat*

Tematica orientativă a referatelor pentru studiu individual:

1. Radiația solară.
2. Bilanțul radiativ.
3. Vaporii de apă din atmosferă.
4. Repartiția geografică a umidității atmosferice.
5. Condensarea vaporilor de apă la suprafața terestră.
6. Condensarea vaporilor de apă în stratul inferior al atmosferei.
7. Condensarea vaporilor de apă în atmosfera liberă.

8. Clasificarea internațională a norilor.
9. Nebulozitatea și regimul ei.
10. Lapovița.
11. Măzăricea moale.
12. Măzăricea tare.
13. Grindina.
14. Repartiția geografică a precipitațiilor.

Pot fi acceptate, la argumentare, și alte teme, care țin de compartimentele respective.

Cerințe înaintate față de forma și conținutul referatului (conform „Recomandări de realizare a tezei de licență și de master în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți”, aprobate de Senatul USARB, proces-verbal nr. 4 din 09.12.2015. Disponibil: [http://www.usarb.md/fileadmin/EVENIMENTE\\_2016/Recomandari de realizare a teze i de licenta si de master in USARB.compressed.pdf](http://www.usarb.md/fileadmin/EVENIMENTE_2016/Recomandari_de_realizare_a_teze_i_de_licenta_si_de_master_in_USARB.compressed.pdf)

Activitatea individuală se va nota la sfârșitul semestrului (pentru studii cu frecvență — în cadrul seminarului de totalizare. Vor fi acordate 3 note pentru realizarea următoarelor sarcini:

Nr d/o	Conținutul lucrului individual
/1	Elaborarea și prezentarea unui glosar meteo-climatic (30 de termeni).
/2	Elaborarea și prezentarea unui referat în baza tematicilor orientative indicate mai sus.
/3	Prezentarea portofoliului cu materialele elaborate la lucrările de laborator.

Media pentru activitatea de lucru individual se va calcula după formula:

$$M_i = \frac{I1+I2+I3}{3}$$

### Evaluarea

Evaluarea activității de învățare a studentului se va desfășura în conformitate cu Regulamentul de organizare a studiilor superioare de licență (ciclul I) în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți” (disponibil: [https://media.usarb.md/wpcontent/uploads/2020/08/Regulament-de-organizare-astudiilor\\_Licen%C8%9B%C4%83\\_2020.pdf](https://media.usarb.md/wpcontent/uploads/2020/08/Regulament-de-organizare-astudiilor_Licen%C8%9B%C4%83_2020.pdf))

Până la evaluarea semestrială studentul urmează să acumuleze note în cadrul celor trei categorii de evaluări:

- evaluare curentă;
- evaluarea periodică;
- evaluarea lucrului individual.

**Evaluarea curentă** va fi efectuată prin susținerea lucrărilor de laborator, care urmează să fie susținute la finele desfășurării lecției, sau, cel târziu, până la realizarea următoarei teme. Pentru a determina **media notelor obținute la evaluările curente (Mc)**

suma punctelor obținute pe parcursul semestrului se va împărți la numărul de note obținute, minim fiind – 6:

$$Mc = \frac{N1+N2+...N6}{6}$$

Unde: N1-N6 – note acumulate la susținerea lucrărilor de laborator.

În cazul neprezentării fără motive întemeiate la susținerea lucrărilor de laborator suma punctelor obținute se va împărți la 6.

În situații concrete de realizare a Curriculumului (de ex. studii cu frecvență redusă) numărul minim de note pentru grupa academică poate fi micșorat cu 1-2 note și nu va fi mai mic de 4.

**Evaluarea periodică (Np)** se va organiza după promovarea a jumătate (23 ore — studii cu frecvență, 6 ore — studii cu frecvență redusă) din ore preconizate pentru curs (prelegeri). Evaluarea periodică se va desfășura sub formă de test (scris) în baza primelor 9 subiecte din chestionar cu participarea titularului și asistentului (după caz), sau online prin utilizarea platformei electronice (MOODLE).

**Lucrul individual (I)** va fi evaluat cu o notă medie evaluărilor (numărul notelor nu va depăși 3).

**Nota semestrială (Ns)** a unității de curs se calculează ca medie aritmetică dintre aceste trei componente:

$$Ns = \frac{Mc + Np + I}{3}$$

**Evaluarea semestrială** se va realiza la finalizarea unității de curs sub formă de examen scris (test) sau online prin utilizarea platformei electronice (MOODLE), conform Calendarului universitar. Vor fi admiși la evaluare doar studenții care au realizat integral cerințele pentru unitatea de curs. Studentul, a cărui medie a evaluărilor curente sau notă pentru lucrul individual din cadrul unității de curs/modulului este mai mică de „5” sau care a înregistrat evaluarea periodică organizată în cadrul unității de curs/modulului o notă mai mică de „5”, nu va fi admis la examenul semestrial de finalizare a unității de curs.

## Chestionar

1. Obiectul de studiu al meteorologiei și climatologiei. Direcții și metode de cercetare în climatologie. Ramurile meteorologiei și climatologiei.
2. Noțiuni generale privind atmosfera: grosimea, masa și forma atmosferei. Compoziția aerului atmosferic și a aerului din sol.
3. Structura verticală a atmosferei. Masele de aer. Fronturile atmosferice.
4. Factorii generatori ai climei: radiația solară. Soarele și spectrul radiației solare. Factorii care determină energia radiației solare la limita superioară a atmosferei. Atenuarea radiației solare la străbaterea atmosferei. Influența atmosferei asupra radiației solare.
5. Fluxul de energie radiantă. Variația diurnă și anuală a energiei solare.
6. Bilanțul radiativ la suprafața solului. Bilanțul termic la suprafața terestră.
7. Starea suprafeței subiacente a atmosferei – factor genetic al climei. Circulația generală a atmosferei.
8. Elementele meteorologice. Temperatura solului. Variația diurnă a temperaturii solului.
9. Temperatura aerului. Variația diurnă a temperaturii aerului.
10. Evaporația. Evapotranspirația.
11. Umiditatea aerului. Variația diurnă și anuală a umidității relative a aerului. Variația umidității. Variația umidității relative a aerului cu înălțimea.
12. Fenomenul de condensare și de sublimare a vaporilor de apă din atmosferă. Mijloacele de răcire a aerului.
13. Precipitațiile atmosferice. Procesul de formare a precipitațiilor atmosferice. Clasificarea precipitațiilor. Variația diurnă și anuală a cantității de precipitații.
14. Presiunea atmosferică. Formele barice. Starea timpului în formele barice.
15. Vântul. Variația diurnă și anuală a direcției vântului. Variația diurnă și anuală a intensității vântului. Influența reliefului asupra vântului.
16. Factorii modificatori ai climei: Factorii fizico-geografici (relieful, vegetația, stratul de zăpadă și gheață).
17. Factorii modificatori ai climei: Factorul antropic (acțiuni pozitive și acțiuni negative).
18. Caracteristicile zonelor de climă și ale tipurilor geografice de climat ale globului. Zona de climă caldă. Zonele de climă temperată. Zonele de climă rece.

## Resurse informaționale

### **Obligatorii:**

1. COȘCODAN, Mihai; NEDEALCOV, Maria. *Meteorologie și climatologie*. Chișinău: CEP USM, 2015. 215 p.
2. COȘCODAN, Mihai. *Meteorologie și climatologie*. Chișinău: CEP USM, 2007. 302 p.
3. SOFRONI, Valentin, ș.a. *Meteorologie-climatologie*. Chișinău: UST, 2012. 160 p.
4. NEDEALCOV, Maria. *Meteorologie și climatologie*. Chișinău: Biotehdesign, 2012. 139 p.

### **Suplimentare:**

1. POP, Gheorghe. *Introducere în meteorologie și climatologie*. București: ESE, 1988. 341 p.
2. SOFRONI, Valentin ș.a. *Microclimatologie*. Chișinău: UST, 2008. 125 p.
3. BOIAN, Ilie. *Climatologia Republicii Moldova: Suport de curs*. Chișinău: UAȘM, 2015. 282 p.

**Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți**  
**Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului**  
**Catedra de științe ale naturii și agroecologie**

Aprobat la ședința Catedrei de științe ale naturii și  
agroecologie, procesul verbal nr. \_\_ din \_\_\_\_\_  
Șeful catedrei: \_\_\_\_\_

**Test de evaluare periodică**  
**METEOROLOGIA ȘI CLIMATOLOGIA**

Numele și prenumele studentului (ei) \_\_\_\_\_

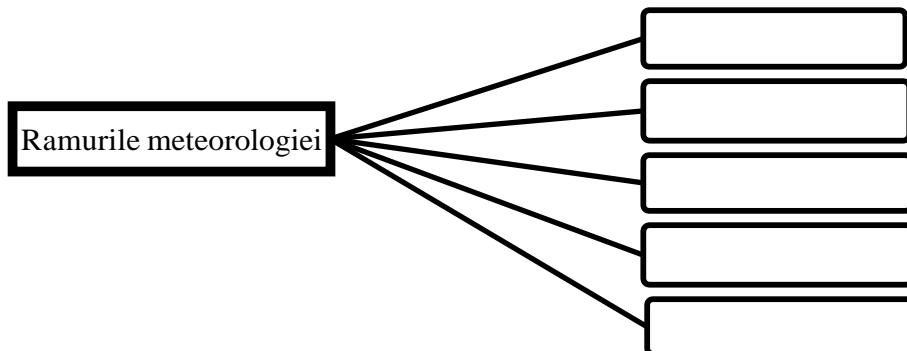
Grupa \_\_\_\_\_ data evaluării \_\_\_\_\_

**1. Definiți noțiunile:**

a) Constanta solară \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ L 0/1

b) Constanta solară \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ L 0/1

**2. Completați schema de mai jos “Ramurile meteorologiei”:**



L 0/1/2/3/4/5



**Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți**  
**Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului**  
**Catedra de științe ale naturii și agroecologie**

Aprobat la ședința Catedrei de științe ale naturii și agroecologie, procesul verbal nr. \_\_ din \_\_\_\_\_  
Șeful catedrei: \_\_\_\_\_

**Test de evaluare finală**  
**METEOROLOGIA ȘI CLIMATOLOGIA**

Numele și prenumele studentului (ei) \_\_\_\_\_

Grupa \_\_\_\_\_ data evaluării \_\_\_\_\_

**1. Definiți noțiunile:**

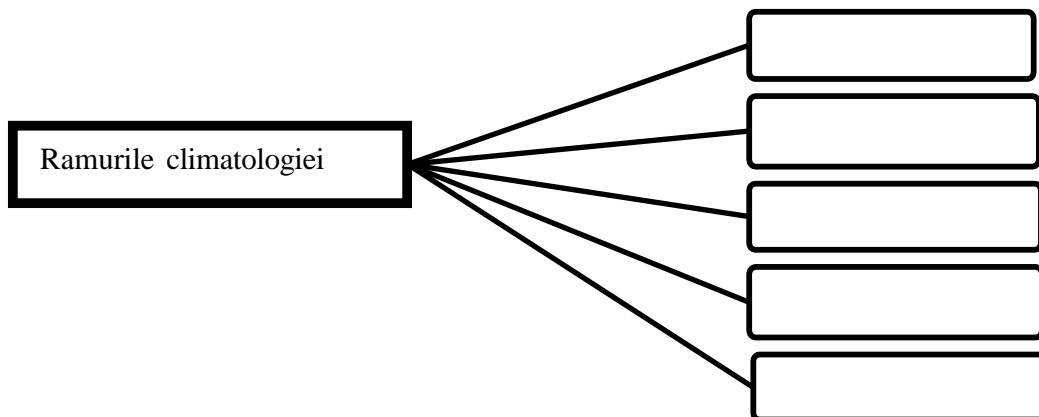
a) Radiația efectivă \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ L 0/1

b) Higrometrie \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ L 0/1

**2. Completați schema de mai jos “Ramurile climatologiei”:**



L 0/1/2/3/4/5

