

**Ministerul Educației al Republicii Moldova  
Colegiul de Ecologie din Chișinău**

**Plan de învățământ**

	<b>COD</b>	<b>DENUMIREA</b>
Domeniul general	5	ȘTIINȚE EXACTE, MATEMATICĂ ȘI STATISTICĂ
Domeniul de educație	53	ȘTIINȚA FIZICII
Domeniul de formare profesională	532	ȘTIINȚE ALE PĂMÎNTULUI
Specialitatea	53210	METEOROLOGIE
Calificarea		TEHNICIAN METEOROLOG
Forma de învățământ		CU FRECVENȚĂ
Termen de studii		4 ANI
Număr de credite de studii transferabile alocate		120

**Aprobat:**

Ministerul Educației al Republicii Moldova

Ministru

Nr. de înregistrare

« 21 » septembrie 2016

**Coodronat:**

Directorul Serviciului Hidrometeorologic de Stat din  
Moldova



**Aprobat:**

Consiliul Profesoral al Colegiului

Proces-verbal nr. 11 din

« 20 » 2016

Director A. Mariș



**Planul de învățământ include:**

Tabelul 1	Calendarul anului de studii
Tabelul 2	Planul de învățământ pe anii de studii
Tabelul 3	Planul stagiilor de practică
Tabelul 4	Unități de curs la libera alegere
Tabelul 5	Probe de absolvire
Tabelul 6	Generalizator plan de învățământ
Tabelul 7	Standard de pregătire profesională



**PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÎNT PE ANII DE STUDII**

Nr	Denumirea unității de curs	Repartizarea orelor pe anii de studii și sem								Total ore			Numărul de ore/contact direct pe săptămână				Forma de evaluare	Nr. de credite
		Anul I		Anul II		Anul III		Anul IV		Total	Contact direct	Studiu individual ghidat	Total	Teoretice	Practice	Laborator		
		Sem I	Sem II	Sem III	Sem IV	Sem V	Sem VI	Sem VII	Sem VIII									
		15	15	15	15	15	15	11	10									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>Componenta de formare a abilităților și competențelor generale (cod G)</b>																		
G.01.O.001	Decizii pentru un mod sănătos de viață	2								60	30	30	30	20	10		Ex	2
G.02.O.002	Retorica		2							60	30	30	30	20	10		Ex	2
G.03.O.003	Tehnologia informației			3						90	45	45	45	25	20		Ex	3
G.07.O.004	Limba străină aplicată							4		60	44	16	44	28	16		Ex	2
G.07.O.005	Bazele legislației în domeniu							2		60	22	38	22	16	6		Ex	2
<i>Total ore săptămânale, componenta de formare a abilităților și competențelor generale</i>		2	2	3	0	0	0	6	0	330	171	159	171	109	62		5	11
<b>Componenta de orientare socio - umanistică (cod U)</b>																		
U.04.O.006	Drept ecologic				3					90	45	45	45	30	15		Ex	3
U.05.O.007	Bazele antreprenoriatului					4				90	45	45	45	30	15		Ex	3
U.07.O.008	Etica profesională							2		60	22	38	22	16	6		Ex	2
U.07.O.009	Filosofia							2		60	22	38	22	16	6		Ex	2
<i>Total ore săptămânale, componenta de orientare socio-umanistică</i>		0	0	0	3	4	0	4	0	300	134	166	134	92	42	0	4	10
<b>Componenta fundamentală (cod F)</b>																		
F.01.O.010	Geografia fizică	2								60	30	30	30	20	10		Ex	2
F.02.O.011	Cartografie cu elemente de topografie		2							60	30	30	30	20	10		Ex	2
F.03.O.012	Meteorologie generală			6						180	90	90	90	50	25	15	Ex	6
F.04.O.013	Dinamica atmosferei				6					120	90	30	90	60	30		Ex	4
F.05.O.014	Metode statistice de prelucrare și analiză a datelor meteorologice					2				60	30	30	30	20	10		Ex	2
F.05.O.015	Climatologie generală					4				90	60	30	60	40	20		Ex	3
F.06.O.016	Meteorologia sinoptică						6			120	90	30	90	60	30		Ex	4
F.06.O.017	Convențiile ONU privind mediul						4			120	60	60	60	40	20		Ex	4
F.08.O.018	Metode și mijloace de măsurare hidrometeorologice								5	60	50	10	50	35	15		Ex	2
<i>Total ore săptămânale, componenta fundamentală</i>		2	2	6	6	6	10	0	5	870	530	340	530	345	170	15	9	29



F.04.O.042	Dinamica atmosferei	IV	2/60	04.05 - 31.05	120													2
F.06.O.043	Metode statistice de prelucrare și analiză a datelor meteorologice	VI	1/30	04.05 - 17.05	60													1
S.06.O.044	Meteorologie sinoptică		1/30															
S.08.P.045	Practica tehnologică	VII	4/120	20.10 - 16.11	120													4
S.08.P.046	Practica care precede probele de absolvire	VIII	8/240	27.04 - 21.06	240													8
	Total ore stagii de practică		22/660	08.06 - 21.06	660	660		660		660		660						22
	Total ore obligatorii și opționale (G, U, F, S, P, A)				3450	2172	1278	2172	986	1161	25							

TABELUL 4: COMPONENTA DISCIPLINELOR LA LIBERA ALEGERE (cod L)

U.03.L.047	Managementul resurselor umane		2						60	30	30	30	20	10		Ex	2	
U.03.L.048	Bazele contabilității																	
U.04.L.049	Protecția consumatorului								60	30	30	30	20	10		Ex	2	
U.04.L.050	Comerț electronic		2															
S.05.L.051	Monitoringul meteoclimatic								60	30	30	30	20	10		Ex	2	
S.05.L.052	Metode de întreținere a utilajului						2											
U.06.L.053	Mediul European de afaceri								60	30	30	30	20	10		Ex	2	
U.06.L.054	Codul muncii																	
S.07.L.055	Monitoringul hidrologic							2	60	22	38	22	16	6		Ex	2	
S.07.L.056	Tehnologii moderne de studiere a																	
S.08.L.057	Monitoring agrometeorologic							2	60	20	40	20	10	10		Ex	2	
S.08.L.058	Istoricul hidrometeorologic SHS																	
<i>Total ore, componenta la libera alegere</i>		0	0	2	2	2	2	2	360	162	198	162	106	56	-	6	12	
<i>Total ore obligatorii și la libera alegere</i>									3810	2334	1476	2334	1092	1217	25			

TABELUL 5 : PROBE DE ABSOLVIRE

Varianta	Denumirea activității	Perioada								
A	Examen complex 1. Meteorologie și climatologie aplicată; 2. Prognoza meteorologică; 3. Agrometeorologia.	22.06 - 28.06								5
B	Susținerea lucrării/proiectului de diplomă	22.06 - 28.06								

TABELUL 6 : GENERALIZATOR - PLAN DE ÎNVĂȚĂMÎNT

Structura formativă de bază	Unități de curs și activități									Numărul de ore			Numărul de ore contact direct pe săptămână				Nr. Credite	
										Total	Contact direct	Studiu individual	Total	Teoretice	Practice	Laborator		
Trunchi comun	Unități de curs de orientare socio-umanistă									300	134	166	134	92	42	-	10	
	Unități de curs fundamentale									870	530	340	530	345	170	15	29	
	<b>TOTAL</b>									<b>1500</b>	<b>835</b>	<b>665</b>	<b>835</b>	<b>546</b>	<b>274</b>	<b>15</b>	<b>50</b>	
Traseu individual	Unități de curs de specialitate									870	470	400	470	304	156	10	29	
	Unități de curs opționale									420	192	228	192	126	66	-	14	
	Unități de curs la libera alegere									360	162	198	162	106	56	-	12	
	<b>TOTAL</b>									<b>1650</b>	<b>824</b>	<b>826</b>	<b>824</b>	<b>536</b>	<b>278</b>	<b>10</b>	<b>55</b>	
Stagii de practică									660	660	-	660	-	660	-	22		
Elaborarea și susținerea proiectului de diplomă									750	-	750	-	-	-	-	5		
<b>Total ore</b>									<b>6570</b>	<b>4329</b>	<b>2241</b>	<b>4329</b>	<b>2829</b>	<b>1475</b>	<b>25</b>	<b>132</b>		
Examene pe semestru	2	3	4	4	5	4	9	6										
Ore pentru examenele semestriale	16	24	32	32	40	32	72	48	296	296		296		296				
Ore pentru examenele de absolvire	5*25min:45*25 elevi									69	69		69		69			
Ore pentru consultații	4	6	8	8	10	8	18	12/24	98	98		98	98					
Activități extrașcolare	2/30	2/30	2/30	2/30	2/30	2/30	2/22	2/20	222	222		222	222					
<b>Total ore după plan</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>7255</b>	<b>5014</b>	<b>2241</b>	<b>5014</b>	<b>3149</b>	<b>1840</b>	<b>25</b>	<b>120</b>		

Nota: Orele pentru consultații se calculează după formula  $25 \text{ elevi} * 15 : 45 * N$  ( $N$  - numărul de examene pe semestru).

## TABELUL 7: STANDARDUL PROFESIONAL DE CALIFICARE AL SPECIALISTULUI

### SPECIALITATEA METEOROLOGIE

#### Descrierea generală a domeniului

Domeniul "Meteorologie" are scop de a pregăti specialiști competenți ce se referă la activități de organizare, dezvoltare și dirijare metodică a sistemului de stat al observațiilor meteorologice și agrometeorologice; elaborarea prognozelor de interes public și a avertismentelor privind fenomenele meteorologice nefavorabile, care se transmit regulat organelor administrației publice centrale și locale, serviciilor mass-media; asigurarea agenților economici cu informație specializată în baza contractelor încheiate conform planurilor-schemă coordonate de Ministerul Mediului; controlul utilizării informației meteorologice de către agenții economici; prezentarea la cerința persoanelor juridice și fizice a informației specializate, care confirmă fenomenele periculoase și stihinice, amploarea și intensitatea lor; analiza sistematică, generalizarea condițiilor meteorologice și agrometeorologice create, perfectarea și publicarea materialelor informative și de regim și asigurarea organelor administrației publice centrale și locale, agenților economici și a populației cu informație metodică și de regim; efectuarea cercetărilor științifice și aplicative în domeniul meteorologiei.

Absolvenții domeniului de formare profesională în meteorologie pot activa la posturile de observații meteorologice sau agrometeorologice, în cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat, în Centrul Prognoze Meteorologice (CPM); Centrul Meteorologie și Climatologie (CMC); Centrul Monitoring Agrometeorologic (CMA); Centrul Gestionarea Informației (CGI); în calitate de tehnicieni.

Pentru a realiza cu succes această ofertă educațională, este necesar să se creeze un mediu educațional adecvat, calitativ și productiv, centrat pe elev, care se va baza pe următoarele principii de organizare a formării:

- Crearea unui mediu de învățare autentic, pentru realizarea obiectivelor proiectate, însușirea de cunoștințe, formarea deprinderilor și competențelor personale și profesionale;
- Identificarea de informații și opinii relevante pentru sarcina de lucru în texte referitoare la domeniul ocupational, îmbinarea aspectelor de natură teoretică și cultivarea unor abilități legate de realitățile activităților din domeniul meteorologiei;
- Valorificarea unor tehnici moderne de instruire, inclusiv dezvoltarea creativității.

#### Caracteristici cheie

<b>Durata studiilor</b>	4 ani
<b>Forma de organizare</b>	Învățământ cu frecvență
<b>Condiții de acces</b>	Certificat de studii gimnaziale
<b>Precondiții</b>	Nu sunt
<b>Stagii de practică</b>	Cu titlu obligatoriu:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- practica de specialitate</li> <li>- practica de inițiere în specialitate</li> <li>- practica tehnologică</li> <li>- practica care precede probele de absolvire</li> </ul>
<b>Reguli de examinare și evaluare</b>	<p>În procesul de formare se vor utiliza următoarele tipuri de evaluare:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluarea initială</li> <li>2. Evaluarea curentă</li> <li>3. Evaluarea finală</li> </ol> <p>Metode utilizate: testarea</p>
<b>Modalități de evaluare finală</b>	Susținerea unui examen complex la disciplinele de specialitate sau a lucrării/proiectului de diploma
<b>Certificare</b>	Diploma de studii profesionale
<b>Titlul acordat</b>	Tehnician meteorolog
<b>Drepturi pentru absolvenți</b>	Participarea la concursul de admitere la instituțiile de învățământ universitare, angajarea în entități și organizații care se supun Ministerului Mediului
<b>Organul responsabil de monitorizarea programelor</b>	Ministerul Educației

### Decrierea calificării

#### Titluri acordate/competențe specifice

**Tehnician meteorolog.** Realizarea eficientă a obiectivelor specialității le permite absolvenților o integrare socio-profesională de succes. Pregătirea specialiștilor include 4 componente:

1. **Componenta de formare a abilităților și competențelor generale** va include acumularea cunoștințelor și formarea competențelor în următoarele domenii:
  - Decizii pentru un mod sănătos de viață
  - Retorica
  - Tehnologia informației
  - Limba străină aplicată
  - Bazele legislației în domeniu
  - Etc.



2. **Componenta de orientare socioumanistică** va include asimilarea cunoștințelor și formarea competențelor în următoarele domenii:

- Bazele antreprenoriatului
- Drept ecologic
- Etica profesională
- Filozofia
- Etc.

3. **Componenta fundamentală** are drept scop acumularea de către elevi a cunoștințelor de bază și formarea competențelor în următoarele domenii:

- Geografia fizică
- Cartografie cu elemente de topografie
- Meteorologie generală
- Dinamica atmosferei
- Metode statistice de prelucrare și analiză a datelor meteorologice
- Climatologia generală
- Meteorologia sinoptică
- Convențiile ONU privind mediul
- Metode și mijloace de măsurare hidrometeorologice

4. **Componenta de formare în specialitate.** Se atrage atenția la profilul meteorologic, insistând asupra modalităților practice de formare a gândirii meteorologice, pe capacitatea de efectuare a studiilor de caz în vederea aprecierii periodicității fenomenelor meteorologice pe teritoriul Republicii Moldova. Această componentă va include asimilarea cunoștințelor și formarea competențelor :

- Meteorologie și Climatologie aplicativă
- Clima Republicii Moldova
- Poluarea și protecția atmosferei
- Agrometeorologia
- Climatologia urbană
- Prognoza meteorologică

#### Ocupații tipice pentru absolvenții în domeniul Meteorologie

Domenii de specializare	Categoriile/grupurile de profesii pe	Lista ocupațiilor/profesiilor conform specializării
-------------------------	--------------------------------------	---

	<b>domenii de activitate</b>	
Specialitatea: <b>Meteorologie</b>	Inginer , Tehnician meteorolog	

### Rolul domeniului în alte programe de formare

Învățământul mediu de specialitate are misiunea de a forma personalități, specialiști competitivi pe piața forței de muncă.

### Descrierea finalităților de studiu și a competențelor

<b>Denumirea succintă a competențelor</b>	<b>Descriptorii ale competențelor</b>
<b>OBSERVAȚII ASUPRA ELEMENTELOR HIDRO-METEOROLOGICE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizarea perioadelor de execuție a observațiilor asupra vizibilității și a stării solului</li> <li>2. Observarea vizuală asupra vizibilității și a stării solului</li> <li>3. Sintetizarea rezultatelor observațiilor</li> <li>4. Notarea în registre a rezultatelor</li> </ol>
<b>MĂSURAREA ELEMENTELOR HIDRO-METEOROLOGICE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Efectuează măsurători ale nivelurilor și adâncimii apei. Pregătirea aparaturii necesare. Efectuarea măsurătorilor de niveluri și adâncimi. Notarea datelor în carnetul de măsurători.</li> <li>6. Efectuează măsurători ale vitezei și debitelor. Pregătirea aparaturii necesare. Efectuarea măsurătorilor de niveluri și adâncimi. Notarea datelor în carnetul de măsurători.</li> <li>7. Efectuează măsurători asupra temperaturilor. Pregătirea aparaturii necesare. Efectuarea măsurătorilor de temperatura. Notarea datelor în registre.</li> <li>8. Efectuează măsurători asupra precipitațiilor și norilor.</li> <li>9. Efectuează măsurători asupra presiunii atmosferice și vântului</li> </ol>
<b>ÎNREGISTRĂRI DE DATE ÎN HIDRO-METEOROLOGIE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Asigură concretizarea grafică a valorilor nivelului apei, temperaturii, presiunii, umezelii și vizibilității aerului.</li> <li>11. Asigură concretizarea grafică a datelor referitoare la vânt</li> <li>12. Asigură concretizarea grafică a datelor referitoare la precipitații</li> <li>13. Asigură concretizarea grafică a datelor referitoare la nori și vizibilitate</li> <li>14. Asigură concretizarea grafică a datelor referitoare la durata de strălucire a soarelui și radiații</li> </ol>
<b>PRELUCRAREA PRIMARĂ A DATELOR ÎN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Selectează datele în vederea prelucrării</li> <li>16. Calculează datele în registre și carnete de observații</li> <li>17. Descifrează diagramele aparatelor înregistratoare</li> </ol>

<b>HIDRO-METEOROLOGIE</b>	18. Calculează datele în tabele lunare și anuale 19. Trasează cheia limnometrică pentru stația hidrometrică
<b>MONITORIZAREA ECHIPAMENTULUI HIDRO-METEOROLOGIC</b>	20. Supraveghează aparatele cu citire direct 21. Supraveghează aparatele înregistratoare 22. Supraveghează aparatura specială 23. Supraveghează aparatele folosite în fluxul informational 24. Întreține aparatura și echipamentele
<b>CODIFICAREA ȘI TRANSMITEREA DATELOR ÎN HIDRO-METEOROLOGIE</b>	25. Sistematizează datele în vederea codificării 26. Utilizează formele simbolice care compun codurile 27. Implementează datele prin codificare 28. Transmite datele conform fluxului informational 29. Validează datele transmise și recepționate
<b>LEGISLAȚIA ȘI ORGANIZAREA REȚELELOR HIDRO-METEOROLOGICE</b>	30. Specifică organizațiile interesate în activitatea de hidro-meteorologie 31. Prezintă rețelele hidro-meteorologice 32. Prezintă legislația în vigoare
<b>ASIGURAREA CALITĂȚII DATELOR</b>	33. Confirmă reprezentabilitatea datelor 34. Verifică calitatea datelor 35. Validează calitatea datelor

**Procesul de consultare cu persoanele și instituțiile – cheie**

**(angajatorii, absolvenții, tinerii specialiști, etc.)**

Procesul de consultare are loc în cadrul elaborării și perfecționării programelor de studii (forma expertizei), în cadrul organizării practicii tehnologice și de diplomă, în timpul susținerii examenelor de absolvire și lucrării de diplomă și elaborarea unor programe de cu destinație specială la comanda angajatorilor.

Notă:

Vizat:

## Laboratoare

1. Ecologia
2. Chimia și analiza componentelor mediului
3. Biologia și microbiologia

## Cabinete și săli de studii

1. Matematica
2. Calculatoare
3. Geodezie, topografie, cartografie
4. Fizica.

### Notă explicativă la planul de învățământ


1. Tezele la disciplinele de cultura generală se desfășoară conform ordinelor anuale ale Ministerului Educației.
2. Practica de instruire se desfășoară în laboratoarele și cabinetele colegiului și stațiilor meteorologice din țară. Practica tehnologică ce precede examenul de absolvire se desfășoară la stația meteo Chișinău pe platforma meteorologică, stațiile similare din țară.
3. La lecțiile practice, de laborator, la elaborarea lucrărilor și proiectelor de curs, practicile didactice, tehnologică, ce precede examenele de absolvire, grupa academică se divizează în subgrupe cu un număr de elevi nu mai mic de 10 (limba străină – nu mai mic de 5) elevi.
4. La disciplina la libera alegere subgrupele vor fi formate din minim 15 elevi.
5. În grupele cu instruire în limba rusă se prevăd câte 3 ore săptămânal pe parcursul anilor I-III pentru studierea limbii române.
6. În grupele cu instruire în limba rusă disciplinele **Decizii pentru un mod sănătos de viață și Retorica** se vor studia în limba română.
7. Calculele orelor pentru examenele de curs, elaborarea și susținerea proiectului de diplomă, consultații au fost efectuate reeșind din numărul de 25 elevi în grupă. În cazul de completare a grupelor diferită de 25 elevi, calculele se efectuează proporțional.

Șeful Direcției Învățământ  
Secundar profesional și mediu de specialitate

 S. Gîncu

Șeful Catedrei Ecologie și Științe ale Naturii  
a Universității Academiei de Științe,  
Doctor, conferențiar Universitar

 I. Boian

  
12.09.16

Directoratul Colegiului  
de Ecologie

Marit Alexandru

