

# Standard ocupațional:

Tehnician meteorolog

În sectorul: MED

Cod:.....  
Data aprobării:.....  
Denumire document  
electronic:.....  
Versiunea:.....  
Data de revizuire preconizată:.....

Se completează de  
către Autoritatea  
Națională de Calificări

Inițiatorul standardului: comitetul sectorial de formare profesională în domeniul protecției mediului

Coordonator echipă de redactare SO:

Echipa de redactare:

Ancuța Manea – Administrația Națională de Meteorologie

Verificator standard ocupațional:

Ion Pașoi – Institutul Național de Hidrologie

Redactor(ii) calificării:

- Dr. CS.III Ioan Raliță – Șef Laborator Metodică și Coordonarea Rețelei Meteorologice, Administrația Națională de Meteorologie
  - CPP II Vasile Șimonca – Observatorul de Fizica Atmosferei, Administrația Națională de Meteorologie
  - Dr. CS I Cristian Oprea – Observatorul de Fizica Atmosferei , Administrația Națională de Meteorologie
  - Narcisa Milian – Serviciul Regional de Prognoză a Vremii – Centrul Meteorologic Regional Transilvania Sud, Administrația Națională de Meteorologie
  - Dr. CS I Elena Mateescu – Laboratorul de Agrometeorologie - Administrația Națională de Meteorologie
  - Nicodim - Observatorul de Fizica Atmosferei - Administrația Națională de Meteorologie

Denumirea AO: tehnician meteorolog

Data elaborării AO: 20 martie 2008

Responsabilitatea pentru conținutul acestui standard ocupațional și al calificărilor bazate pe acest standard ocupațional revine Comitetului sectorial

Data validării:

Comisia de validare:

## **Descrierea ocupației:**

### **1) Contextul ocupației:**

Tehnicianul meteorolog este încadrat în cadrul organizațiilor care desfășoară activități legate de pregătirea echipamentelor și materialelor necesare, monitorizarea stării atmosferei, verificării datelor primare, prelucrării datelor în vederea creării de structuri specifice și diseminării datelor . Activitatea se desfășoară în aer liber, în platforma cu aparate și senzori pentru monitorizarea atmosferei și în biroul stației pentru verificarea, prelucrarea și transmiterea datelor.

### **2) Procesul de lucru:**

Tehnicianul meteorolog își desfășoară activitatea la stația meteorologică / aerologică / agrometeorologică în regim de tură sau de zi.

Tehnicianul meteorolog efectuează următoarele tipuri de activități meteorologice:

- verifică stare a aparatelor și senzorilor și efectuează întreținerea curentă în limite de competență;
- identifică corect tipul fenomenului meteorologic și îl codifică corespunzător cu codurile meteorologice aflate în vigoare
- identifică genul și specia norilor , gradul de acoperire a cerului cu nori și selectează cifrele de cod corespunzătoare;
- măsoară cu aparatele din dotare valorile parametrilor meteorologici, agrometeorologici, aerologici, radiometrici, nivologici, de poluarea aerului (temperatura aerului, temperatura solului la suprafață și în adâncime, umezeala relativă a aerului, direcția și viteza vântului, cantitatea de precipitații atmosferice căzute la diferite termene, umiditatea solului, radiația solară, parametrii atmosferei înalte prin sondaj aerologic, etc);
- efectuează la termenele stabilite schimbarea diagramelor aparatelor înregistratoare;

Tehnicianul meteorolog situat la nivelele de responsabilitate 3 și 4 studii medii, pentru desfășurarea activității sale, are nevoie de următoarele competențe cheie: competența de comunicare în limba oficială a statului, competențe de bază în matematică, știință și tehnologie, competența de a învăța, competențe sociale și civice;

Pentru desfășurarea activității, tehnicianul meteorolog se folosește de echipamente specifice și anume: termometre, higrometre, barometre, pluviometre, pluviografe, heliografe, senzori pentru parametrii de bază, senzori de radiație, aparate și instrumente specifice pentru

măsurători și determinări agrometeorologice, aparatura clasică de actinometrie, radiosonde, computere, softuri, mijloace diverse de transmisiuni, etc.

În vederea îndeplinirii atribuțiilor de serviciu tehnicianul meteorolog trebuie să dispună de cunoștințe de bază de meteorologie generală, geografie, matematică, coduri meteorologice, instrucțiuni privind efectuarea măsurătorilor meteorologice generale și specifice, utilizarea computerului și a softurilor specializate, utilizarea echipamentelor de transmisiuni, protecția mediului, protecția muncii, prevenirea și stingerea incendiilor, etc.

### **3. Lista funcțiilor majore :**

Tehnicianul meteorolog îndeplinește în cadrul activității următoarele funcții majore:

- pregătește instrumentele, aparatele, materialele și echipamentele;
- execută măsurătorile și observațiile meteorologice;
- execută măsurătorile și observațiile de aerologie;
- execută măsurătorile și observațiile de nivometeorologie;
- execută măsurătorile și observațiile de agrometeorologie;
- execută măsurătorile și observațiile de poluare de fond;
- verifică datele meteorologice;
- prelucrează datele meteorologice;
- diseminează datele meteorologice.

### **4. Alte informații relevante:**

Pentru realizarea scopului activității, tehnicianul meteorolog trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- să cunoască metodologia de efectuare a măsurătorilor și observațiilor meteorologice;
- să cunoască structura și modul de funcționare a aparatelor și instrumentelor din dotare;
- să cunoască procedurile de întreținere a echipamentelor și aparatelor;

- să dispună de cunoștințe despre mijloacele și sistemele de transmitere a datelor;
- să cunoască metode de verificare și validare a datelor meteorologice generale și specifice;
- să cunoască modul de elaborare a documentelor specifice și modul de arhivare;
- să selecteze rapid fenomenele meteorologice și să urmărească evoluția acestora;
- să cunoască atribuțiile în situațiile de intervenție urgentă,
- să cunoască limba oficială a statului;
- să poată relaționa în plan social și civic;
- să își perfecționeze permanent nivelul de cunoștințe profesionale;
- să cunoască și să respecte prevederile legale, generale sau specifice, referitoare la securitatea muncii, sănătate și prevenirea și stingerea incendiilor, conform normelor QMS;
- să cunoască procedurile generale de intervenție în caz de accident de muncă.

Tehnicianul meteorolog trebuie să dovedească următoarele atitudini în procesul de lucru:

- să dea dovadă de conștiinciozitate și corectitudine;
- să fie să manifeste spirit gospodăresc;
- meticulozitate;
- să poată comunica ușor și să fie sociabil față de colegii din sistem sau utilizatorii de informații meteorologice;
- să poată lucra în condiții de stres și în condiții meteorologice ostile;
- să aibă un ridicat spirit de observație.

## Lista unităților de competență

<b>Unități de competență cheie</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comunicare în limba oficială</li><li>2. Competențe sociale și civice</li><li>3. Competența de a învăța</li><li>4. Competențe informatice</li><li>5. Competențe de bază în matematică, știință, tehnologie</li></ol>	<b>Cod de referință:</b>
<b>Unități de competențe generale:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă</li><li>2. Aplicarea prevederilor legale referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.</li><li>3. Aplicarea normelor de protecție a mediului</li></ol>	<b>Cod de referință:</b>
<b>Unități de competență specifice:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pregătirea instrumentelor, aparatelor, materialelor și echipamentelor;</li><li>2. Executarea măsurătorilor și observațiilor meteorologice;</li><li>3. Executarea măsurătorilor și observațiilor de aerologie;</li><li>4. Executarea măsurătorilor și observațiilor de nivometeorologie;</li><li>5. Executarea măsurătorilor și observațiilor de agrometeorologie;</li><li>6. Executarea măsurătorilor și observațiilor de poluare de fond;</li><li>7. Verificarea datelor meteorologice;</li><li>8. Prelucrarea datelor meteorologice;</li><li>9. Diseminarea datele meteorologice</li></ol>	<b>Cod de referință:</b>

<b>APLICAREA PREVEDERILOR LEGALE REFERITOARE LA SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA ÎN MUNCĂ ȘI ÎN DOMENIUL SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ ( unitate generală )</b>			<b>Cod de referință:</b>
Descrierea unității de competență: Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru aplicarea corectă a prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și situațiile de urgență, în scopul evitării producerii accidentelor, acordării primului ajutor, precum și al intervenției în cazul situațiilor de urgență.			<b>NIVELUL UNITĂȚII: 2</b>
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Identifică riscurile în muncă</b>	<p>Identificarea factorilor de risc se realizează avându-se în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților, în corelație cu specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă.</p> <p>Riscurile sunt identificate prin analiza responsabilă a mijloacelor de semnalizare și avertizare existente, în corelație cu specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă.</p>	<p>Cunoștințe privind identificarea <b>riscurilor și a factorilor de risc</b> în muncă</p> <p>Cunoașterea <b>aspectelor relevante</b> pentru desfășurarea activităților</p> <p>Cunoașterea <b>mijloacelor de semnalizare</b> și avertizare cu ajutorul cărora se identifică <b>riscurile</b></p>	<p>Echipamentele de lucru și echipamentele individuale de protecție sunt utilizate corect</p> <p>Prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă sunt aplicate permanent, cu multă responsabilitate</p>

<p><b>2. Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă</b></p>	<p>Prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă sunt însușite prin instructaje și aplicate în corelație cu specificul locului de muncă</p> <p>Echipele de lucru și echipamentele individuale de protecție sunt utilizate corect, în scopul care au fost primite</p> <p>Echipamentele sunt întreținute și păstrate în conformitate cu prevederile producătorului echipamentului și cu procedura specifică locului de muncă</p> <p>Procedurile legale referitoare la sănătate și securitate în muncă și măsurile de prim ajutor în caz de accident sunt însușite prin participarea la instructajele la locul de muncă și la cele periodice</p> <p>Prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă sunt aplicate permanent, cu multă responsabilitate, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă, pe întreaga derulare a activităților.</p>	<p>Cunoștințe privind aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă astfel încât să fie corelate cu specificul locului de muncă</p> <p>Cunoștințe privind utilizarea echipamentelor de lucru astfel încât să corespundă scopului pentru care au fost primite</p> <p>Cunoștințe privind întreținerea și păstrarea echipamentelor</p> <p>Cunoștințe privind măsurile de prim ajutor</p> <p>Cunoașterea tipurilor de instructaje periodice</p> <p>Cunoștințe privind aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă în vederea asigurării securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă</p> <p>Cunoștințe privind situațiile de urgență: prevederile legale, aplicarea și sistarea lor</p>	<p>Situațiile de urgență sunt sesizate cu promptitudine</p> <p>Eventualele accidente sunt anunțate cu promptitudine</p> <p>Intervenția este promptă și se desfășoară cu luciditate și stăpânire de sine</p> <p>Intervenția este realizată cu multă atenție</p>
<p><b>3. Aplică prevederile legale referitoare la situațiile de urgență</b></p>	<p>Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență sunt însușite prin participarea la instructajele de la locul de muncă, periodice și speciale pentru lucrările periculoase.</p> <p>Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență sunt aplicate conform specificului locului de muncă în care se desfășoară activitățile.</p> <p>Situațiile de urgență sunt sesizate cu promptitudine și raportate persoanelor abilitate.</p>		



<p><b>4. Intervine în caz de accident</b></p>	<p>Eventualele accidente sunt anunțate cu promptitudine personalului abilitat și serviciilor de urgență</p> <p>Modalitățile de intervenție sunt adaptate situației concrete și tipului de accident produs</p>	<p>Cunoașterea persoanelor abilitate cărora li se adresează situațiile de urgență</p> <p>Cunoașterea modului de raportare a eventualelor accidente către persoanele abilitate și serviciile de urgență</p> <p>Cunoașterea modalităților de intervenție adaptate situației concrete și tipului de accident produs</p> <p>Cunoașterea modului de desfășurare a intervenției</p>	<p>Intervenția este promptă și se desfășoară cu luciditate și stăpânire de sine</p> <p>Intervenția este realizată cu multă atenție, evitându-se agravarea situației deja create și accidentarea altor persoane</p>
---	---	---	--

### **Gama de variabilitate:**

- **Riscuri** : pericol de lovire, surpări de teren, cădere de la înălțime, pericol de alunecare, tăiere cu scule si unelte conținând părți metalice / ascuțite, pericol de cădere de materiale și obiecte de la înălțime, etc.
- **Factori de risc** referitori la : sarcina de muncă, executant, mediul de muncă, procesul tehnologic, temperatură, zgomote etc.
- **Aspecte relevante:** fronturi de lucru existente și tipurile de activități desfășurate, modalitatea de organizare a activităților, punctele de descărcare a materialelor de construcție, existența și repartizarea căilor de acces, numărul de participanți în procesul de muncă și distribuția pe posturi de lucru, etc.
- **Mijloace de semnalizare:** permanentă (panouri, culori de securitate, etichete), ocazională (semnale luminoase, acustice, verbale pentru atenționarea asupra unor evenimente periculoase, evacuare de urgență, etc.).
- **Echipamente:** tehnice, individuale de lucru, individuale de protecție, etc
- **Instructaje periodice:** zilnice, lunare sau la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.
- **Situații de urgență:** incendii, cutremure, inundații, alunecări de pământ, etc.
- **Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.
- **Serviciile de urgență:** ambulanță, pompieri, protecția civilă, etc.
- **Modalități de intervenție:** îndepărtarea accidentaților din zona periculoasă, degajarea frontului pentru eliberarea accidentaților prinși sub dărâmături, anunțarea operativă a persoanelor abilitate, etc.
- **Tipuri de accidente:** traumatisme mecanice (loviri, răniri, fracturi), electrocutare, arsuri, intoxicații cu gaze, probleme respiratorii, etc.

**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luare ca întreg, dovezile trebuie să indice că respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabilitate ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarațiile specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct. Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor pentru următorul/următoarele articole care sunt rare, dar sunt simulări cheie/critice pentru demonstrarea competenței
- Adaptarea modalităților de intervenție tipurilor de accidente

*Dovezi și metode de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din domeniul mediului și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.

<b>APLICAREA PROCEDURILOR LEGALE REFERITOARE LA PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR</b>			Coduri de referință <i>Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări</i>
<b>Descrierea unității de competență</b> Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru aplicarea corectă a prevederilor legale referitoare la prevenirea, stingerea și apărarea împotriva incendiilor			<b>NIVELUL UNITĂȚII : 4</b>
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Identifică echipamentele și instalațiile de stins incendiile</b>	Tipurile de echipamentele și instalații din dotare sunt utilizate conform instrucțiunilor tehnice existente Echipamentele și instalațiile din dotare să fie utilizate numai în perioadele de valabilitate. Sunt respectate regulile de manevrare, exploatare și păstrare a echipamentelor și instalațiilor prevăzute în instrucțiuni.	Cunoaște principiile de funcționare ale echipamentelor și instalațiilor din dotare Cunoaște instrucțiunile de prevenire și stingere a incendiilor Cunoaște condițiile de manevrare, utilizare și păstrare a echipamentelor și instalațiilor	Rigurozitate și grijă ca echipamentele și instalațiile din dotare să fie utilizate corect Atenție sporită astfel ca aparatele și echipamentele să fie utilizate numai dacă corespund tehnic Spirit de responsabilitate, astfel ca manevrarea echipamentelor și instalațiilor să se facă corect

<p><b>2. Aplică normele legale de stingere a incendiilor</b></p>	<p>Instrucțiunile de prevenire și stingere a incendiilor sunt însușite prin instructaje periodice</p> <p>Instrucțiunile de prevenire și stingere a incendiilor sunt aplicate corect în funcție de situațiile concrete.</p> <p>Riscurile ce pot conduce la declanșarea incendiilor sunt anunțate personalului abilitat.</p>	<p>Cunoaște instrucțiunile de prevenire și stingere a incendiilor</p> <p>Cunoaște factorii de risc în producerea incendiilor</p> <p>Cunoaște care sunt factorii de decizie și serviciile de urgență care trebuie anunțați în situații de incendiu.</p>	<p>Este corect și responsabil, respectând instrucțiunile de prevenire și stingere a incendiilor</p> <p>Este prompt anunțând imediat factorii de decizie și serviciile de urgență.</p> <p>Evaluează corect și cu luciditate situația creată prin declanșarea incendiului.</p>
<p><b>3 Acționează pentru diminuarea riscurilor de incendiu</b></p>	<p>Identifică materialele și deșeurile care reprezintă factori de risc în producerea incendiilor (produse petroliere, lichide inflamabile, materiale combustibile).</p> <p>Identifică riscurile tehnice și chimice care pot produce incendii (încăperi , instalații, etc).</p> <p>Identifică și respectă locurile special amenajate pentru fumat.</p>	<p>Cunoaște instrucțiunile de prevenire și stingere a incendiilor</p> <p>Cunoaște factorii de risc în producerea incendiilor</p> <p>Cunoaște normele de depozitare a deșeurilor care pot provoca incendiu.</p>	<p>Este corect și responsabil, respectând instrucțiunile de prevenire și stingere a incendiilor</p> <p>Este riguros în aplicarea normelor de depozitare a deșeurilor inflamabile</p> <p>Evaluează corect riscurile când manevrează materiale, deșeuri.</p> <p>Evaluează corect starea instalațiilor tehnice și chimice în procesul de lucru.</p> <p>Acționează cu atenție respectând reglementările referitoare la fumat.</p>

#### **Gama de variabilitate:**

- **Riscuri** : pericol de ardere, cădere de la înălțime, pericol de alunecare, pericol de lovire, pericol de intoxicare cu fum, tăiere cu scule și unelte conținând părți metalice / ascuțite, pericol de cădere de materiale și obiecte de la înălțime, etc.
- **Factori de risc** referitori la : temperatură , sarcina de muncă, executant, mediul de muncă, procesul tehnologic , zgomote etc.
- **Aspecte relevante:** fronturi de lucru existente și tipurile de activități desfășurate, modalitatea de organizare a activităților, punctele de depozitare a materialelor, existența și repartizarea căilor de acces, numărul de participanți în procesul de muncă și distribuția pe posturi de lucru, etc.
- **Mijloace de semnalizare:** permanentă (panouri, culori de securitate, etichete), ocazională (semnale luminoase, acustice, verbale pentru atenționarea asupra unor evenimente periculoase, evacuare de urgență, etc.).
- **Echipamente:** tehnice, individuale de lucru, individuale de protecție, etc
- **Instructaje periodice:** zilnice, lunare sau la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.
- **Situații de urgență:** împrăștierea materialelor și a substanțelor inflamabile, depozitarea deșeurilor inflamabile în locuri nepermise, aruncarea țigărilor în locuri cu grad ridicat de risc de incendiu, incendii, etc.
- **Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.
- **Serviciile de urgență:** ambulanță, pompieri, protecția civilă, etc.
- **Modalități de intervenție:** stingerea incendiului, îndepărtarea accidentaților din zona periculoasă, degajarea frontului pentru eliberarea accidentaților prinși sub dărâmături, anunțarea operativă a persoanelor abilitate, etc.
- **Tipuri de accidente:** arsuri, intoxicații cu fum și cu gaze, probleme respiratorii, traumatisme mecanice (loviri, răniri, fracturi), electrocutare, etc

**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luată ca întreg, dovezile trebuie să indice că respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabilitate ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarațiile specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct.
- Adaptarea modalităților de intervenție tipurilor de accidente
- Simulările sunt admise pentru producerea dovezilor referitoare la această unitate de competență.

*Dovezi și metode de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din domeniul prevenirii și stingerii incendiilor și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.

<b>APLICAREA NORMELOR DE PROTECȚIE A MEDIULUI (unitate generală)</b>		Coduri de referință	
		Se completează de către Autoritatea Națională de Calificări	
<b>Descrierea unității de competență</b> Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare aplicării normelor de protecție a mediului, acționării în scopul diminuării riscurilor de mediu precum și a consumului de resurse naturale.		<b>NIVELUL UNITĂȚII: 2</b>	
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
1. Aplică normele de protecție a mediului	<p>Problemele de mediu asociate activităților desfășurate sunt identificate, cu atenție, în vederea aplicării normelor de protecție specifice.</p> <p>Normele de protecție a mediului sunt însușite, cu responsabilitate, prin instructaje periodice și aplicate pe tot parcursul executării lucrărilor.</p> <p>Normele de protecția mediului sunt aplicate, corect, evitându-se impactul nociv asupra mediului înconjurător zonei de lucru.</p> <p>Eventualele riscuri ce pot afecta factorii de mediu de la locul de muncă și vecinătăți sunt anunțate, cu promptitudine, personalului abilitat și serviciilor de urgență.</p>	<p>Cunoștințe privind identificarea problemelor de mediu asociate activității desfășurate</p> <p>Cunoașterea tipurilor de instructaje periodic</p> <p>Cunoștințe privind normele de protecția mediului</p> <p>Cunoașterea riscurilor ce pot afecta factorii de mediu la locul de muncă</p> <p>Cunoașterea persoanelor abilitate și a serviciilor de urgență cărora le sunt anunțate eventualele riscuri ce pot afecta factorii de mediu de la locul de muncă și vecinătăți</p> <p>Cunoștințe privind recuperarea materialele refozibile și gestionarea reziduurilor rezultate</p>	<p>Problemele de mediu asociate activităților desfășurate sunt identificate cu atenție</p> <p>Normele de protecție a mediului sunt însușite cu responsabilitate</p> <p>Normele de protecția mediului sunt aplicate corect</p> <p>Eventualele riscuri sunt anunțate cu promptitudine</p> <p>Intervenția este promptă și se desfășoară cu luciditate și stăpânire de sine</p> <p>Actionează cu conștiinciozitate</p>



<p><b>2. Acționează pentru diminuarea riscurilor de mediu</b></p>	<p>Aplică proceduri de recuperare a materialelor re folosibile.</p> <p>Reziduurile rezultate din activitățile proprii și ale echipei sunt gestionate conform procedurilor de mediu ale companiei.</p> <p>Aplică proceduri de manipulare și depozitare a reziduurilor fără afectarea factorilor de mediu.</p> <p>Intervenția pentru aplicarea de măsuri reparatorii a factorilor de risc se face în conformitate cu planurile de urgență și legislația în vigoare.</p>	<p>Cunoștințe privind gestionarea reziduurilor rezultate din activități proprii și ale echipei</p> <p>Cunoașterea procedurilor de manipulare și depozitare a reziduurilor</p> <p>Cunoașterea modului în care se face intervenția pentru aplicarea de măsuri reparatorii a <b>factorilor de risc</b></p> <p>Cunoașterea modului de protejare a <b>resurselor naturale</b></p> <p>Cunoașterea modului de acțiune pentru diminuarea pierderilor</p>	
<p><b>3. Acționează pentru diminuarea consumului de resurse naturale</b></p>	<p>Este atent la utilizarea judicioasă a resurselor naturale.</p> <p>Acționează , cu conștinciozitate, pentru diminuarea pierderilor.</p>		

**Gama de variabile:**

**Instructaje periodice:** zilnice, lunare sau la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

**Riscuri:** poluare a apei, aerului, solului, degradarea biodiversității, etc.

**Factori de mediu:** apă, aer, sol, specii și habitate naturale protejate.

**Factori de risc** ce acționează asupra mediului:

- chimici: substanțe toxice, corozive, caustice, inflamabile;
- mecanici: vibrații excesive ale echipamentelor tehnice; mișcări funcționale ale echipamentelor, deplasări ale mijloacelor de producție sub efectul gravitației (alunecare, rostogolire, răsturnare, scurgere liberă, deversare, surpare, prăbușire, scufundare); deplasări sub efectul propulsiei (proiectarea de corpuri sau particule, deviere de la traiectoria normală, balans, recul, șocuri excesive, jet, erupție);
- termici;
- electrici;
- biologici;
- radiații;
- expunere la gaze (inflamabile, explozive);
- alți factori de risc ai mediului: lucrări în subteran, lucrări în mediul acvatic, lucrări în mediul subacvatic, în mediu mlăștinos, în mediu aerian, lucrări care implică expunerea la pulberi în suspensie în aer, lucrări care implică expunerea la aerosoli caustici, toxici.

**Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.

**Servicii abilitate:** pompieri, protecție civilă, etc.

**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luată ca întreg, dovezile trebuie să indice ca respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabile ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor pentru următorul/următoarele articole care sunt rare, dar sunt simulări cheie/critice pentru demonstrarea competenței:

- Efectuarea intervențiilor pentru aplicarea măsurilor reparatorii a factorilor de risc.

*Dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din industrie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.

<b>Pregătirea instrumentelor, aparatelor, materialelor și echipamentelor</b> <b>(unitate specifică)</b>		Coduri de referință	
Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru verificarea, pregătirea și menținerea în stare de funcționare a echipamentelor și materialelor folosite pentru măsurătorile meteorologice generale și specifice		<b>NIVELUL UNITĂȚII</b> <b>4</b>	
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Verifică funcționarea instrumentelor, aparaturii și echipamentelor</b>	1.1. Instrumentele, aparatele și echipamentele care se vor folosi sunt identificate; 1.2. Instrumentele, aparatele și echipamentele sunt verificate conform procedurilor.	Cunoaște, înțelege și este capabil să aplice: - noțiuni specifice și generale de meteorologie; - noțiuni de bază privind organizarea muncii;	Problemele legate de funcționarea echipamentelor din dotare sunt urmările cu profesionalism și responsabilitate;
<b>2. Identifică disfuncționalitățile instrumentelor, aparatelor și echipamentelor</b>	2.1. Disfuncționalitățile instrumentelor, aparatelor și echipamentelor sunt identificate conform procedurilor.	- noțiuni privind utilizarea, transportul și manipularea instrumentelor, aparatelor și echipamentelor din dotare;	Procedurile specifice de pregătire a echipamentelor, de aducere la punctul zero, de calibrare sau a acțiunilor de intervenție în cazul echipamentelor defecte sunt realizate cu atenție și rigurozitate;
<b>3. Rezolvă disfuncțiile</b>	3.1. Disfuncțiile sunt remediate prin identificarea procedurii optime de remediere a defecțiunii; 3.2. Disfuncțiile sunt remediate prin identificarea instrumentului / aparatului / echipamentului de rezervă și aducerea acestuia în stare de funcționare; 3.3. Disfuncțiile sunt remediate prin înlocuirea numai a părții(lor) instrumentului / aparatului / echipamentului care sunt nefuncționale.	- instrucțiunile, codurile meteorologice, ghidurile, atlasele și manualele meteorologice; - tehnicile de calcul;  - noțiuni de bază privind organizarea muncii; - utilizarea instrumentelor, aparatelor, materialelor și echipamentelor din dotare.	Echipamentele și materialele necesare măsurătorilor meteorologice sunt pregătite cu meticulozitate; în cazul apariției unei disfuncții, intervine cu promptitudine și discernământ, în limitele

<p><b>4.Pregătește instrumentele, aparatele și echipamentele</b></p>	<p>4.1. Instrumentele, aparatele și echipamentele sunt selectate în funcție de măsurătorile care urmează să fie efectuate;</p> <p>4.2. Instrumentele, aparatele și echipamentele sunt asamblate, calibrate și tarate;</p> <p>4.3. Instrumentele, aparatele și echipamentele sunt puse în funcțiune.</p>		<p>de competență, remediind singur defecțiunea.</p>
<p><b>5. Pregătește materialele</b></p>	<p>5.1. Materialele sunt selectate în funcție de tipul de program și măsurătorile care urmează să fie efectuate;</p> <p>5.2. Materialele sunt pregătite conform procedurilor prevăzute în instrucțiuni;</p> <p>5.3. Materialele sunt transferate la punctul de observații și măsurători.</p>		

**Gama de variabile:**

**Instructaje periodice:** la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

**Norme metodologice:** instrucțiuni de efectuare a măsurătorilor și observațiilor meteorologice generale și specifice, manuale de meteorologie, ghiduri de instrumente și observații meteorologice, coduri meteorologice, norme interne, reglementări interne, etc.

**Riscuri:** explozie în cazul alimentării baloanelor aerologice, de cădere la verificarea / pregătirea chiciuometrului, de lovire / cădere în special în perioada de iarnă în condiții de strat de zăpadă mai ales la stații de munte, etc.

**Senzori automați :** senzori de vânt, umezeala relativă a aerului, temperatura aerului, temperatura solului la suprafață (+5 cm, 0 cm) și la diferite adâncimi (5, 10, 15, 20, 50, 100 cm), starea timpului în prezent, durata orară de strălucire a soarelui, precipitații lichide, grosimea stratului de zăpadă, umezeala solului, radiație globală, difuză, bilanț radiativ, radiație directă, etc.

**Instrumente** – termometre aer ordinare, termometre aer de maximă și minimă, termometre de suprafața solului, termometre de adâncime sol (5, 10, 15, 20, 50, 100 cm), higrometre, barometre, anemometre, pluviometre, chiciuometre, densimetru de zăpadă, sonde de sol, heliografe, psihometru, lupe, plachete de zăpadă, șublere, sonde nivologice, termometre electronice, baloane aerologice, rigle de zăpadă, cântare, carotiere, dinamometre, lopeți de avalanșă, capsule pentru păstrarea probelor de sol, balanță tehnică, greutăți verificate metrologic, lădițe cu probe de sol, cuțit, riglă metalică, stacheți de delimitare, eprubete pluviometrice, adăposturi meteorologice, sfoara de legat balonul pentru sondajul pilot, foarfece, echer, căldări, etc.

**Aparate-** termografe, higrografe, barografe, pluviografe, , galvanometre, actinografe, bilanțometru, piranometru, piranografe, luxmetru, radiosonde, teodolit aerologic, etuve, sisteme portabile de măsurarea umidității solului, ceasul de sondaj aerologic, balanțe de tarat baloane pilot, analizatorul de bioxid de carbon, analizorul de metan, analizorul de monoxid de carbon, convertorul catalitic NO<sub>2</sub>/NO, analizorul de NO<sub>x</sub>, analizorul de ozon, celula de măsurare, etc.

**Echipamente:** spectrofotometrul, cablul de alimentare a radiosondei, unitatea microdisc MF-12, , perforator de bandă, imprimanta conectată la DigiCORA, instalația de producere a hidrogenului, computere, cuptor electric, pompă recoltarea probe aer, generator de hidrogen, frigider, sursa de aer zero, generatorul de ozon, etc.

**Material:** termograme, higrograme, barograme, heliograme, pluviograme, actinograme, radiosonde, baloane pilot., registre, tabele, fișe, filtre aer, container special de unică folosință, cartușele cu silicagel, bateria radiosondei, etc

**Aplicații soft:** aplicații de recepție, programe de recunoaștere a radiosondei, soft de elaborare /prelucrare/transmitere mesaje meteorologice, SIMIN Console, Geliniv, DigiCORA, etc.

**Tipuri de disfuncții ale instrumentelor,aparater și echipamentelor:** mecanisme de orologerie defecte, mecanisme de înscriere pe

diagramă defecte, termometre cu coloanele de mercur / alcool întrerupte, indicele termometrului de minimă neglisant, firele higrometrului/higrografului rupte / rigide, barele chiciuometrului deteriorate, morișca psihrometrului defectă, tuburi de aspirație ale psihrometrului înfundate, senzori în afara domeniului de calibrare, senzor de vânt imobil, pluviometru / eprubetă pluviometrică sparte, termometre sparte, plutitorul pluviografului blocat, sifonul pluviografului spart / înfundat, heliograf înclinat, instalația de producere a hidrogenului defectă / în afara parametrilor funcționali, teodolitul aerologic nu efectuează mișcarea pe orizontală /verticală, teodolitul aerologic nu este orizontalizat și orientat spre nord, teodolitul aerologic nu are hârtie pentru înregistrarea unghiurilor, ceasul de sondaj nu funcționează, etc.

**Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.

**Servicii abilitate:** ambulanță, pompieri, poliție, etc.

**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luată ca întreg, dovezile trebuie să indice ca respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabile ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor în vederea demonstrării competenței:

- Efectuarea operațiunilor necesare pregătirii de punere în funcțiune a instrumentelor, aparatelor și echipamentului(lor) specific(e) pentru un anumit tip de măsurătoare.

*Dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din meteorologie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.



<b>Executarea măsurătorilor și observațiilor meteorologice</b>			Coduri de referință
<b>(unitate specifică)</b>			
Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru efectuarea corectă a măsurătorilor și observațiilor meteorologice și a colectării datelor de la unitățile subordonate.			<b>NIVELUL UNITĂȚII</b> <b>4</b>
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1.Efectuează măsurătorile meteorologice</b>	1.1. Măsurătorile meteorologice sunt efectuate conform programului de lucru și specificului locului de muncă; 1.2. Măsurătorile meteorologice care se impun conform instrucțiunilor sunt efectuate în cazul unor fenomene meteorologice cu grad ridicat de risc.	Cunoaște, înțelege și este capabil să aplice: - noțiuni specifice și generale de meteorologie;  - instrucțiunile, codurile meteorologice, ghidurile, atlasele și manualele meteorologice; - tehnicile de calcul;  - elemente de matematică (efectuarea mediilor, frecvențelor, procentelor, etc); - noțiuni de bază privind organizarea muncii; - utilizarea instrumentelor, aparatelor, materialelor și echipamentelor din dotare.	Activitatea de veghe meteorologică permanentă este privită cu responsabilitate și profesionalism; Elementele meteorologice relevante în cursul efectuării observațiilor meteorologice sunt identificate cu atenție; Dă dovadă de meticulozitate și rigurozitate în identificarea diverselor praguri ale manifestărilor fenomenelor meteorologice; Situațiile în care se produc fenomenele meteorologice cu grad ridicat de risc sunt identificate cu promptitudine și discernământ.
<b>2. Evaluează parametrii meteorologici vizuali</b>	2.1. Identifică elementele vizuale conform programului de lucru și specificului locului de muncă; 2.2 Efectuează observațiile care se impun în cazul unor fenomene meteorologice cu grad ridicat de risc;		
<b>3. Colectează datele de la unitățile subordonate</b>	3.1. Datele de la unitățile subordonate sunt colectate conform programului de lucru; 3.2. Datele specifice de la unitățile subordonate sunt colectate în cazul producerii la unitățile subordonate a fenomenelor meteorologice cu grad ridicat de risc.		

**Gama de variabile:**

**Instructaje periodice:** la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

**Norme metodologice:** instrucțiuni de efectuare a măsurătorilor și observațiilor meteorologice generale și specifice, manuale de meteorologie, ghiduri de instrumente și observații meteorologice, coduri meteorologice, norme interne, reglementări interne, etc.

**Riscuri:** explozie în cazul alimentării baloanelor aerologice, de cădere la efectuarea măsurătorilor la chiciuometru, de lovire / cădere în special în perioada de iarnă în condiții de strat de zăpadă mai ales la stații de munte, de avalanșă, etc.

**Programe de lucru:** 10 observații / zi, 15 observații / zi, 20 observații /zi, 24 observații / zi, 7 observații /zi, etc

**Tipuri de stații meteorologice:** de munte, de mare, de șes și deal, etc

**Tipuri de programe de observații:** sinoptic, climatologic, actinometric, etc

**Senzori automați :** senzori de vânt, umezeala relativă a aerului, temperatura aerului, temperatura solului la suprafață (+5 cm, 0 cm) și la diferite adâncimi (5, 10, 15, 20, 50, 100 cm), starea timpului în prezent, durata orară de strălucire a soarelui, precipitații lichide, grosimea stratului de zăpadă, umezeala solului, radiație globală, difuză, bilanț radiativ, radiație directă, etc.

**Instrumente** – termometre aer ordinare, termometre aer de maximă și minimă, termometre de suprafața solului, termometre de adâncime sol (5, 10, 15, 20, 50, 100 cm), higrometre, barometre, anemometre, pluviometre, chiciuometre, densimetru de zăpadă, heliografe, psihrometru, șublere, rigle de zăpadă, cântare, dinamometre, balanță tehnică, greutateți verificate metrologic, cuțit, riglă metalică, eprubete pluviometrice, adăposturi meteorologice, foarfece, echer, căldări, etc.

**Aparate-** termografe, higrografe, barografe, pluviografe, galvanometre, actinografe, bilanțometru, piranometru, piranografe, luxmetru, etc.

**Echipamente:** computere, etc.

**Materiale:** termograme, higrोगrame, barograme, heliograme, pluviograme, actinograme, registre, tabele, fișe, etc.

**Aplicații soft:** aplicații de recepție, soft de elaborare /prelucrare/transmitere mesaje meteorologice, SIMIN Console, etc.

**Parametri meteorologici:**

- **măsurăți** (temperatura ordinară (10 minute, 30 minute, 60 minute), maximă și minimă (1 oră, 6 ore, 12 ore), precipitații (10 minute, 30 minute, o oră, trei ore, 6 ore, 12 ore, 24 ore), presiunea atmosferică (10 minute, 30 minute, o oră), direcția și viteza vântului (10 minute, 30 minute, o oră), rafala vântului (10 minute, o oră), umezeala relativă a aerului (10 minute, 30 minute, o oră), grosimea stratului de zăpadă, densitatea zăpezii, temperatura suprafeței solului, temperatura solului (3 ore, 6 ore) la diverse adâncimi (la 3 ore, la 6 ore), temperatura maximă și minimă a suprafeței solului (la 3 ore, la 6 ore), dimensiunile depunerilor de gheață, dimensiunile granulelor de grindină, temperatura apei mării, înălțimea valului, perioada valului, radiația solară directă cu incidență normală, radiația solară directă pe suprafața orizontală, radiația solară difuză pe suprafața orizontală, radiația solară globală pe suprafața orizontală, radiația solară reflectată, bilanț de radiație umbrit, bilanț de radiație neumbrit, iluminarea naturală, etc).
- **observați** (vizibilitatea orizontală, tipul fenomenului meteorologic, orele și minutele de început și sfârșit ale fenomenelor meteorologice, genul și specia norilor, înălțimea plafonului norilor, nebulozitatea totală, nebulozitatea inferioară, genului norilor sub nivelul stației, starea suprafeței solului neacoperit, starea suprafeței solului acoperit cu zăpadă, gradul de acoperire a solului cu zăpadă, caracterul și uniformitatea stratului de zăpadă, tipul și aspectul depunerilor înghețate, starea discului solar ,etc)
- **colectați**: precipitații (pe 24 de ore, pe 10 zile), grosimea stratului de zăpadă, mesaje ALERT de precipitații abundente, strat gros de zăpadă, vijelie, trombă, oraje, grindină, îngheț târziu sau timpuriu, depuneri de gheață, transport de zăpadă, viscol, etc.

**Unități subordonate:** posturi pluviometrice, etc.

**Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.

**Servicii abilitate:** ambulanță, pompieri, etc.

**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luate ca întreg, dovezile trebuie să indice ca respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabile ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor în vederea demonstrării competenței:

- Efectuarea observațiilor și măsurărilor meteorologice generale / specifice.

*Dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din meteorologie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.

<b>Efectuarea observațiilor de aerologie</b>		Coduri de referință	
<b>(unitate specifică)</b>			
Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru efectuarea corectă a măsurătorilor și observațiilor aerologice.		<b>NIVELUL UNITĂȚII</b> <b>4</b>	
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Lansează radiosonda / balonul pilot</b>	<p>1.1. Radiosonda este lansată după legarea acesteia la balonul de hidrogen, conform procedurilor;</p> <p>1.2. Radiosonda / balonul pilot este lansată după transportarea acesteia pe platforma de lansare;</p> <p>1.3. Radiosonda este lansată după ce a preluat corect valorile de temperatură aer, umezeală aer și presiune aer;</p> <p>1.4. Balonul de sondaj pilot este lansat după ce este umflat cu hidrogen, conform procedurilor, utilizând balanța de tarat baloane.</p>	<p>Cunoaște, înțelege și este capabil să aplice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- noțiuni specifice de aerologie și generale de meteorologie;</li> <li>- instrucțiunile, codurile meteorologice, ghidurile, atlasele și manualele meteorologice;</li> <li>- tehnicile de calcul;</li> <li>- elemente de matematică (efectuarea mediilor, frecvențelor, procentelor, etc);</li> <li>- noțiuni de bază privind organizarea muncii;</li> <li>- utilizarea instrumentelor, aparatelor, materialelor și echipamentelor din dotare.</li> </ul>	<p>Activitățile de lansare a radiosondelor și baloanelor pilot, de urmărire a funcționării echipamentelor de la sol, de înregistrare cu teodolitul a traiectoriei balonului pilot și de efectuare a măsurătorilor asupra stratului de ozon sunt privite cu responsabilitate și profesionalism;</p> <p>Momentele de timp la care se fac înregistrările traiectoriei balonului pilot în zbor liber sunt identificate cu atenție;</p> <p>Dă dovadă de meticulozitate și rigurozitate în manevrarea spectrofotometrului;</p> <p>Funcționarea</p>
<b>2. Urmărește funcționarea echipamentelor de la sol</b>	<p>1.1. Funcționarea echipamentelor este urmărită astfel încât să fie realizat permanent acordul în frecvență al receptorului cu radiosonda;</p> <p>1.2. Funcționarea echipamentelor este urmărită, introducându-se manual datele de sol în stație;</p> <p>1.3. Funcționarea echipamentelor este urmărită în ceea ce privește prelucrarea și livrarea datelor transmise de radiosondă către cele trei terminale (PC, imprimantă și MF-12).</p>		

<b>3. Înregistrează cu teodolitul traiectoria balonului pilot în zbor liber</b>	1.1. Traiectoria balonului pilot în zbor liber este înregistrată folosind teodolitul conform instrucțiunilor; 1.2. Traiectoria balonului pilot în zbor liber este înregistrată la intervale de timp prestabilite și semnalizate de ceasul de sondaj.		echipamentelor de la sol este urmărită cu promptitudine și discernământ.
<b>4. Efectuează măsurătorile cu spectrofotometrul</b>	1.1. Măsurătorile cu spectrofotometrul sunt efectuate conform recomandărilor Comisiei Internaționale de Ozon din cadrul International Association of Meteorology and Atmospheric Physics.		

**Gama de variabile:**

**Instructaje periodice:** la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

**Norme metodologice:** instrucțiuni de efectuare a măsurătorilor și observațiilor meteorologice generale și specifice, manuale de meteorologie, ghiduri de instrumente și observații meteorologice, coduri meteorologice, norme interne, reglementări interne, etc.

**Riscuri:** explozie în cazul alimentării baloanelor aerologice, etc.

**Instrumente** –foarfece, echer, etc.

**Echipamente:** spectrofotometrul, cablul de alimentare a radiosondei, bateria radiosondei, unitatea microdisc MF-12, perforator de bandă, imprimanta conectată la DigiCORA, instalația de producere a hidrogenului, imprimante, computere, etc.

**Materiale:** radiosonde, baloane pilot, registre, sfoara de legat balonul pentru sondajul pilot, tabele, fișe, etc.

**Aparate:** teodolit, ceasul de sondaj, balanța de tarat baloane pilot, etc

**Parametrii determinați prin măsurătorile aerologice:** direcția și viteza vântului la nivelele standard setate, umezeala relativă a aerului la nivelele standard setate, presiunea atmosferică la nivelele standard setate, temperatura aerului la nivelele standard setate, înălțimea bazei norilor, cantitatea de ozon din atmosferă, structura verticală a stratului de ozon, etc.

**Aplicații soft:** aplicații de recepție, programe de recunoaștere a radiosondei, soft de elaborare /prelucrare/transmitere mesaje meteorologice, etc.

**Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.

**Servicii abilitate:** ambulanță, pompieri, etc.

**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luate ca întreg, dovezile trebuie să indice ca respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabile ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor în vederea demonstrării competenței:

- Efectuarea observațiilor și măsurărilor meteorologice generale și de aerologie.

*Dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din meteorologie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.



<b>Efectuarea observațiilor nivometeorologice</b> <b>(unitate specifică)</b>		Coduri de referință	
Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru efectuarea corectă a măsurătorilor și observațiilor nivometeorologice.		<b>NIVELUL UNITĂȚII</b> <b>4</b>	
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Alege parcelele pentru măsurătorile nivometeorologice</b>	1.1. Parcelele pentru măsurătorile nivometeorologice sunt alese conform instrucțiunilor; 1.2. Parcelele pentru măsurătorile nivometeorologice sunt alese astfel încât să fie accesibile și reprezentative.	Cunoaște, înțelege și este capabil să aplice: - noțiuni specifice de nivometeorologie și generale de meteorologie;	Parametrii avalanșelor sunt observați și cuantificați cu responsabilitate și profesionalism;  Parametrii profilului stratigrafic sunt identificați cu atenție;
<b>2. Sondează prin batere stratul de zăpadă</b>	2.1. Sondajul prin batere a stratului de zăpadă este efectuat în locul prestabilit; 2.2. Sondajul prin batere este efectuat în vederea determinării parametrilor nivometeorologici.	- instrucțiunile, codurile meteorologice, ghidurile, atlasele și manualele meteorologice; - tehnicile de calcul; - elemente de matematică (efectuarea mediilor, frecvențelor, procentelor, etc); - noțiuni de bază privind organizarea muncii;	Dă dovadă de meticulozitate la stabilirea caracteristicilor specifice ale stratului de zăpadă (tipul de cristale, numărul orizonturilor de zăpadă, diametrul mediu al cristalelor, etc)
<b>3. Stabilește parametrii profilului stratigrafic nivometeorologic</b>	3.1. Parametrii profilului stratigrafic nivometeorologic sunt determinați conform instrucțiunilor; 3.2. Parametrii profilului stratigrafic nivometeorologic sunt stabiliți în parcelele alese.	- utilizarea instrumentelor, aparatelor, materialelor și echipamentelor din dotare.	Respectă cu rigurozitate instrucțiunile referitoare la efectuarea măsurătorilor nivometeorologice;
<b>4. Efectuează teste de stabilitate</b>	4.1. Testele de stabilitate sunt efectuate conform instrucțiunilor; 4.2. Testele de stabilitate sunt efectuate în parcelele alese; 4.3. Testele de stabilitate sunt efectuate în vederea determinării caracteristicilor stratului de zăpadă în corelație cu riscul de avalanșă.		Alegerea parcelelor pentru măsurătorile nivometeorologice și procesul de efectuare a măsurătorilor sunt efectuate cu discernământ;

<p><b>5. Observă și cuantifică parametrii avalanșelor</b></p>	<p>5.1. Parametrii avalanșelor sunt observați și cuantificați conform instrucțiunilor; 5.2. Parametrii avalanșelor sunt observați și cuantificați în perimetrul observabil al stațiilor metorologice.</p>		<p>Dă dovadă de promptitudine la măsurarea parametrilor specifici nivometeorologici.</p>
---	---	--	--

**Gama de variabile:**

**Instructaje periodice:** la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

**Norme metodologice:** instrucțiuni de efectuare a măsurătorilor și observațiilor meteorologice generale și specifice, manuale de meteorologie, ghiduri de instrumente și observații meteorologice, coduri meteorologice, norme interne, reglementări interne, etc.

**Riscuri:** de lovire / cădere în special în perioada de iarnă în condiții de strat de zăpadă mai ales la stații de munte, de avalanșă, etc.

**Instrumente** –densimetru de zăpadă, lupe, plachete de zăpadă, șublere, sonde nivologice, termometre electronice, rigle de zăpadă, cântare, carotiere, dinamometre, lopeți de avalanșă, balanță tehnică, greutate verificată metrologic, cuțit, riglă metalică, stacheți de delimitare, eprubete pluviometrice, foarfece, echere, etc.

**Echipamente:** computere, imprimante, etc.

**Materiale:** registre, tabele, fișe, etc.

**Programe:** Geliniv, etc

**Parametrii mășurați prin măsurători nivometeorologice:** grosimea stratului de zăpadă proaspătă, temperatura suprafeței zăpezii, dimensiunea granulelor din componența stratului de zăpadă, altitudinea de declanșare a avalanșelor, temperatura stratului de zăpadă la adâncimi specifice (5, 10, 15, 20, 30, 40 cm ,etc), umiditatea zăpezii din fiecare orizont al stratului de zăpadă, densitatea zăpezii fiecărui orizont al stratului de zăpadă, etc.

**Parametrii observați prin măsurători nivometeorologice:** starea suprafeței stratului de zăpadă, viscol la altitudine, tipurile de cristale din compoziția fiecărui orizont al stratului de zăpadă, numărul avalanșelor observate, tipul avalanșelor observate, expoziția versantului muntos unde a avut loc avalanșa, riscul de avalanșă estimat la scară locală, rezistența stratului de zăpadă la afundarea sondei, numărul orizonturilor stratului de zăpadă, duritatea zăpezii fiecărui orizont al stratului de zăpadă, etc.

**Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.

**Servicii abilitate:** ambulanță, pompieri, etc.

**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luate ca întreg, dovezile trebuie să indice ca respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabile ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor în vederea demonstrării competenței:

- Efectuarea observațiilor și măsurărilor meteorologice generale și de nivometeorologie.

*Dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din meteorologie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.

<b>Efectuarea observațiilor de poluare de fond</b> <b>(unitate specifică)</b>		Coduri de referință	
Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru efectuarea corectă a măsurătorilor și observațiilor de poluarea aerului.		<b>NIVELUL UNITĂȚII</b> <b>4</b>	
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Monitorizează parametrii componentelor atmosferice</b>	1.1. Probele de aer sunt recoltate conform instrucțiunilor; 1.2. Probele de aer sunt recoltate folosind echipamentul și materialele din dotare; 1.3. Probele de aer sunt recoltate în condiții de reprezentativitate.	Cunoaște, înțelege și este capabil să aplice: - noțiuni specifice de poluarea aerului și generale de meteorologie;  - instrucțiunile, codurile meteorologice, ghidurile, atlasele și manualele meteorologice; - tehnicile de calcul;	Dă dovadă de responsabilitate și profesionalism la manevrarea echipamentelor, aparatelor, materialelor și instrumentelor specifice;  Manevrează și depozitează cu atenție probele de apă și filtrele aparatelor;
<b>2. Recoltează probe de apă</b>	2.1. Probele de aer sunt recoltate conform instrucțiunilor; 2.2. Probele de aer sunt recoltate folosind materialele din dotare; 2.3. Probele de aer sunt recoltate în condiții de reprezentativitate.	- elemente de matematică (efectuarea mediilor, frecvențelor, procentelor, etc); - noțiuni de bază privind organizarea muncii;	Arată meticulozitate, discernământ și promptitudine în procesul de monitorizare a parametrilor componentelor atmosferice;
<b>3. Depozitează probele</b>	3.1. Probele sunt depozitate folosind materialele și echipamentele din dotare; 3.2. Probele sunt depozitate conform instrucțiunilor.	- utilizarea instrumentelor, aparatelor, materialelor și echipamentelor din dotare.	Respectă cu rigurozitate instrucțiunile referitoare la efectuarea măsurătorilor de poluare de fond.

**Gama de variabile:**

**Instructaje periodice:** la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

**Norme metodologice:** instrucțiuni de efectuare a măsurătorilor și observațiilor meteorologice generale și specifice, manuale de meteorologie, ghiduri de instrumente și observații meteorologice, coduri meteorologice, norme interne, reglementări interne, etc.

**Riscuri:** la manevrarea pompei de aer, etc.

**Echipamente:** pompă de aer, frigider, cuptor electric, generator de hidrogen, sursa de aer zero, generatorul de ozon, etc

**Aparate:** analizatorul de bioxid de carbon, analizorul de metan, analizorul de monoxid de carbon, convertorul catalitic NO<sub>2</sub>/NO, analizorul de NO<sub>x</sub>, analizorul de ozon, celula de măsurare, etc.

**Materiale:** containere speciale de unică folosință, cartușele cu silicagel, registre, tabele, fișe, etc

**Parametrii de poluare de fond măsurați specifici:** debitul de aer, presiunea de aer, temperatura celulei de măsurare, debitul de hidrogen, presiunea hidrogenului, concentrația de bioxid de carbon, concentrația de metan, concentrația de bioxid de sulf, concentrația de monoxid de azot, concentrația de bioxid de azot, concentrația de monoxid de carbon, concentrația de ozon, pH-ul precipitațiilor atmosferice, fluxul radiativ, etc.

**Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.

**Servicii abilitate:** ambulanță, pompieri, etc.

**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luate ca întreg, dovezile trebuie să indice ca respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabile ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor în vederea demonstrării competenței:

- Efectuarea observațiilor și măsurărilor meteorologice generale / specifice.

*Dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din meteorologie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.

<b>Efectuarea observațiilor agrometeorologice</b> <b>(unitate specifică)</b>			Coduri de referință
Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru efectuarea corectă a măsurătorilor și observațiilor agrometeorologice.			<b>NIVELUL UNITĂȚII</b> <b>4</b>
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Stabilește platformele pe culturi agricole</b>	1.1. Platformele sunt stabilite conform instrucțiunilor; 1.2. Platformele sunt stabilite în conformitate cu tipul culturilor agricole; 1.3. Platformele sunt stabilite în conformitate cu zona geografică.	Cunoaște, înțelege și este capabil să aplice: - noțiuni specifice de agrometeorologie și generale de meteorologie;	Dă dovadă de responsabilitate și profesionalism la alegerea platformelor agricole standard (cu program complet de observații) și suplimentare;
<b>2. Stabilește parametrii stării solului</b>	2.1. Parametrii stării solului sunt stabiliți conform instrucțiunilor; 2.2. Parametrii stării solului sunt stabiliți prin măsurători și observații vizuale; 2.3. Parametrii stării solului sunt stabiliți în funcție de condițiile atmosferice.	- instrucțiunile, codurile meteorologice, ghidurile, atlasele și manualele meteorologice; - tehnicile de calcul; - elemente de matematică (efectuarea mediilor, frecvențelor, procentelor, etc); - noțiuni de bază privind organizarea muncii;	Efectuează cu atenție măsurători și observații asupra stării solului, în funcție de condițiile atmosferice;  Dă dovadă de meticulozitate, discernământ și promptitudine în procesul de efectuare a observațiilor fenologice;
<b>3. Efectuează observații fenologice</b>	3.1. Observațiile fenologice sunt efectuate conform instrucțiunilor; 3.2. Observațiile fenologice sunt efectuate atât instrumental cât și vizual; 3.3. Observațiile fenologice sunt efectuate conform programelor stabilite.	- utilizarea instrumentelor, aparatelor, materialelor și echipamentelor din dotare.	Respectă cu rigurozitate instrucțiunile referitoare la efectuarea măsurătorilor agrometeorologice.



**Gama de variabile:**

**Instructaje periodice:** la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

**Norme metodologice:** instrucțiuni de efectuare a măsurătorilor și observațiilor meteorologice generale și specifice, manuale de meteorologie, ghiduri de instrumente și observații meteorologice, coduri meteorologice, norme interne, reglementări interne, etc.

**Riscuri:** de lovire, de cădere, de alunecare în special în perioada de iarnă, etc.

**Senzori:** temperatura solului la suprafață și în adâncime, etc.

**Instrumente:** balanță tehnică, șubler, riglă, diverse greutateți, stacheți de delimitare, capsule pentru păstrarea probelor de sol, cântare, termometre de sol și de adâncime, sonde de sol, etc.

**Aparate:** sisteme portabile pentru măsurarea umidității solului, etc.

**Materiale:** registre, tabele, fișe, etc.

**Parametrii standard de la sol măsurați:** temperatura solului la suprafață și la adâncime (5, 10, 15, 20, 50, 100 cm), etc.

**Parametrii agrometeorologici măsurați specifici:** umiditatea solului (10 cm, 20 cm), înălțimea plantelor, diametrul tulpinii, diametrul rădăcinii, diametrul capitulului, densitatea plantelor, recolta biologică kg/ha, greutatea medie a boabelor dintr-un spic, greutatea medie a boabelor la 1m<sup>2</sup>, greutatea absolută a 1000 de boabe, etc

**Parametrii agrometeorologici specifici observați:** gradul de afânare a solului, gradul de compactizare a solului, cruste, crăpături, îngheț, dezgheț, gradul de îmburuienare a culturilor, daunele produse plantelor de fenomenele meteorologice nefavorabile sau boli și dăunători, boli și dăunători, gradul vătămării și extinderea acesteia, suprafața afectată, caracteristicile privind localizarea plantelor vătămate, numărul de organe vătămate, numărul de plante vătămate, localizarea geografică a culturii, soiurile cultivate, fazele de vegetație (germinarea, răsărirea, apariția frunzei a treia, înfrățirea, alungirea paiului, înspicarea, înflorirea, maturitatea în lapte, maturitatea în ceară, maturitatea deplină, etc), elementele de producție (numărul de tulpini fertile la m<sup>2</sup>, numărul de spiculețe într-un spic, numărul de boabe într-un spic, etc), numărul de frunze, coloritul lanului, starea de vegetație, densitatea tulpinilor fertile, calitatea boabelor – nota pentru șiștăvire, etc.

**Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.

**Servicii abilitate:** ambulanță, pompieri, etc.

**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luată ca întreg, dovezile trebuie să indice ca respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabile ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor în vederea demonstrării competenței:

- Efectuarea observațiilor și măsurărilor meteorologice generale și de agrometeorologie.

*Dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din meteorologie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.

<b>Verificarea datelor meteorologice</b> <b>(unitate specifică)</b>		Coduri de referință	
Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru verificarea cu responsabilitate a datelor meteorologice obținute din măsurătorile și observațiile meteorologice		<b>NIVELUL UNITĂȚII</b> <b>4</b>	
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Efectuează validarea primară interrelaționară</b>	<p>1.1. Validarea primară interrelaționară este efectuată la stațiile automate conform procedurilor specifice aplicațiilor soft instalate;</p> <p>1.2. Validarea primară interrelaționară este efectuată pentru mărimilor măsurate și observate – validarea pe orizontală la un moment de timp fix și pe scară temporală;</p> <p>1.3. Validarea primară interrelaționară este efectuată prin selecția intervalelor în care trebuie să se situeze mărimile măsurate și observate.</p>	<p>Cunoaște, înțelege și este capabil să aplice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reglementărilor interne referitor la regimul datelor și competențele de validare;</li> <li>- procedurile metodologice;</li> <li>- caracteristicile echipamentelor;</li> <li>- instrucțiunile, codurile meteorologice, ghidurile, atlasele și manualele meteorologice;</li> <li>- aplicațiile soft meteorologice specializate;</li> <li>- tehnicile de calcul;</li> <li>- elemente de matematică (efectuarea mediilor, frecvențelor, procentelor, etc);</li> <li>- elemente generale și specifice de meteorologie.</li> </ul>	<p>Criteriile de validare pe care le poate aplica în cazul datelor obținute din măsurătorile și observațiile efectuate sunt stabilite cu atenție și meticulozitate;</p> <p>Dă dovadă de responsabilitate și profesionalism în procesul de analiză interrelaționară și în context a datelor obținute din măsurătorile și observațiile efectuate;</p> <p>Anunță cu promptitudine factorii de decizie stabiliți prin reglementări interne în cazul echipamentelor defecte care generează date eronate sau si-au încetat funcționarea;</p> <p>Cauza și tipul erorii, în eventualitatea când aceasta a fost depistată în procesul de analizare a datelor măsurate și observate, sunt stabilite cu rigurozitate și discernământ, în limitele de competență.</p>

<p><b>2. Efectuează validarea primară în context</b></p>	<p>2.1. Validarea primară în context este efectuată la stațiile automate conform procedurilor specifice aplicațiilor soft instalate;</p> <p>2.2. Validarea primară în context este aplicată mărimilor măsurate în contextul elementelor observate, care definesc starea vremii în ansamblu la un anumit moment de timp;</p> <p>2.3. Validarea primară în context este efectuată prin respectarea corelațiilor specifice;</p> <p>2.4. Validarea primară în context este efectuată prin selecția intervalelor în care trebuie să se situeze mărimile măsurate.</p>		
<p><b>3.Efectuează măsurătorile de control</b></p>	<p>3.1. Măsurătorile de control sunt efectuate prin repetarea anumitor măsurători, în situația în care criteriile de validare interrelaționară și în context generează un rezultat negativ;</p> <p>3.2. Măsurătorile de control sunt efectuate prin repetarea măsurătorilor în cazul în care mărimile nu sunt disponibile.</p>		
<p><b>4. Stabilește sursele de erori</b></p>	<p>4.1. Sursele de erori sunt stabilite prin identificarea tipului erorii (sistematică, de măsurare, de setare, aleatoare, etc);</p> <p>4.2. Sursele de erori sunt stabilite în urma analizei datelor rezultate din măsurători și observații.</p>		

<p><b>5. Corectează datele eronate</b></p>	<p>5.1. Datele eronate sunt corectate respectând reglementările interne și instrucțiunile;  5.2. Datele eronate sunt corectate în limitele de competență;  5.3. Datele eronate sunt corectate în urma efectuării măsurărilor de control, introducând în sistem date corectate.</p>		
<p><b>6. Informează factorii de decizie</b></p>	<p>6.1. Factorii de decizie sunt informați cu respectarea reglementărilor interne, în situația echipamentelor defecte;  6.2. Factorii de decizie sunt informați pe scară ierarhică.</p>		

**Gama de variabile:**

**Instructaje periodice:** la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

**Norme metodologice:** instrucțiuni de efectuare a măsurătorilor și observațiilor meteorologice generale și specifice, manuale de meteorologie, ghiduri de instrumente și observații meteorologice, coduri meteorologice, norme interne, reglementări interne, etc.

**Riscuri:** explozie în cazul alimentării baloanelor aerologice, de cădere la efectuarea măsurătorilor la chiciuometru, de lovire / cădere în special în perioada de iarnă în condiții de strat de zăpadă mai ales la stații de munte, avalanșe, etc.

**Senzori automați** (senzori de vânt, umezeala relativă a aerului, temperatura aerului, temperatura solului la suprafață (+5 cm, 0 cm) și la diferite adâncimi (5, 10, 15, 20, 50, 100 cm) starea timpului în prezent, durata orară de strălucire a soarelui, precipitații lichide, grosimea stratului de zăpadă, umezeala solului, radiație globală, difuză, bilanț radiativ, radiație directă, etc);

**Instrumente:** termometre aer ordinare, termometre aer de maximă și minimă, termometre de suprafața solului, termometre de adâncime sol (5, 10, 15, 20, 50, 100 cm), higrometre, barometre, anemometre, pluviometre, chiciuometre, densimetru de zăpadă, sonde de sol, heliografe, psihometru, lupe, plachete de zăpadă, șublere, sonde nivologice, termometre electronice, baloane aerologice, rigle de zăpadă, cântare, carotiere, dinamometre, lopeți de avalanșă, capsule pentru păstrarea probelor de sol, balanță tehnică, greutăți verificate metrologic, lădițe cu probe de sol, cuțit, riglă metalică, stacheți de delimitare, eprubete pluviometrice, adăposturi meteorologice, sfoara de legat balonul pentru sondajul pilot, foarfece, echiere, căldări, etc.

**Aparate:** termografe, higrografe, barografe, pluviografe, , galvanometre, actinografe, bilanțometru, piranometru, piranografe, luxmetru, radiosonde, teodolit aerologic, etuve, sisteme portabile de măsurarea umidității solului, ceasul de sondaj aerologic, balanțe de tarat baloane pilot, etc.

**Echipamente:** spectrofotometrul, cablul de alimentare a radiosondei, unitatea microdisc MF-12, , perforator de bandă, imprimanta conectată la DigiCORA, instalația de producere a hidrogenului, computere, cuptor electric, pompă recoltarea probe aer, generator de hidrogen, frigider, sursa de aer zero, generatorul de ozon, etc

**Materiale:** termograme, higrograme, barograme, heliograme, pluviograme, actinograme, radiosonde, baloane pilot., registre, tabele, filtre aer, fișe, etc.

**Parametri meteorologici:**

- **măsurăți** (temperatura aerului la 2m deasupra solului și pe profil vertical, umezeala aerului la înălțimea de 2 m deasupra solului și pe profil vertical, umezeala solului, presiunea aerului la nivelul stației, cantitatea de precipitații, viteza și direcția vântului, viteza vântului la rafală, diametrul granulei de grindină, diametrele mare și mic al depunerilor înghețate – polei, chiciură tare, chiciură moale, chiciură transparentă, lapoviță înghețată, zăpadă înghețată -, radiația solară reflectată, difuză și directă, densitatea poluanților, durata de strălucire a Soarelui, temperatura apei mării, grosimea stratului de zăpadă, densitatea zăpezii, umiditatea solului (10 cm, 20 cm),

înălțimea plantelor, diametrul tulpinii, diametrul rădăcinii, diametrul capitulului, densitatea plantelor, recolta biologică kg/ha, greutatea medie a boabelor dintr-un spic, greutatea medie a boabelor la  $1\text{m}^2$ , greutatea absolută a 1000 de boabe, grosimea stratului de zăpadă proaspătă, temperatura suprafeței zăpezii, dimensiunea granulelor din componența stratului de zăpadă, altitudinea de declanșare a avalanșelor, temperatura stratului de zăpadă la adâncimi specifice (5, 10, 15, 20, 30, 40 cm ,etc), umiditatea zăpezii din fiecare orizont al stratului de zăpadă, densitatea zăpezii fiecărui orizont al stratului de zăpadă, direcția și viteza vântului la nivelele standard setate, umezeala relativă a aerului la nivelele standard setate, presiunea atmosferică la nivelele standard setate, temperatura aerului la nivelele standard setate, înălțimea bazei norilor, cantitatea de ozon din atmosferă, structura verticală a stratului de ozon,etc)

- **observați** (vizibilitatea orizontală, genul norilor, nebulozitatea totală, nebulozitatea inferioară, aspectul granului de grindină, forma granulei de grindină, tipul depunerii înghețate, tipul de fenomen produs în momentul observației, înălțimea valului, perioada valului, genul norilor sub nivelul stației de munte, caracterul și uniformitatea zăpezii, gradul de acoperire cu zăpadă, starea solului descoperit, starea solului acoperit cu zăpadă, densitatea plantelor de tipuri de culturi, gradul de afânare a solului, gradul de compactizare a solului, cruste, crăpături, îngheț, dezgheț, gradul de îmburuienare a culturilor, daunele produse plantelor de fenomenele meteorologice nefavorabile sau boli și dăunători, boli și dăunători, gradul vătămării și extinderea acesteia, suprafața afectată, caracteristicile privind localizarea plantelor vătămate, numărul de organe vătămate, numărul de plante vătămate, localizarea geografică a culturii, soiurile cultivate, fazele de vegetație (germinarea, răsărirea, apariția frunzei a treia, înfrățirea, alungirea paiului, înspicarea, înflorirea, maturitatea în lapte, maturitatea în ceară, maturitatea deplină, etc), elementele de producție (numărul de tulpini fertile la  $\text{m}^2$ , numărul de spiculețe într-un spic, numărul de boabe într-un spic, etc), numărul de frunze, coloritul lanului, starea de vegetație, densitatea tulpinilor fertile, calitatea boabelor – nota pentru șiștăvire, starea suprafeței stratului de zăpadă, viscol la altitudine, tipurile de cristale din compoziția fiecărui orizont al stratului de zăpadă, numărul avalanșelor observate, tipul avalanșelor observate, expoziția versantului muntos unde a avut loc avalanșa, riscul de avalanșă estimat la scară locală, rezistența stratului de zăpadă la afundarea sondei, numărul orizonturilor stratului de zăpadă, duritatea zăpezii fiecărui orizont al stratului de zăpadă, etc)

**Criterii de validare:** validare de interval, validare pe mărimi discrete, validare interrelaționară valoare maximă – ordinară – minimă, validare temporală (evoluțiile diurne ale temperaturii și presiunii, transformările genurilor de nori, etc), validări în context (fenomen – cantitate de precipitații – temperatura aer – umezeală aer – temperatură sol – vizibilitate orizontală – strat de zăpadă, etc), etc.

**Aplicații soft:** aplicații de recepție, programe de recunoaștere a radiosondei, soft de elaborare /prelucrare/transmitere mesaje meteorologice, SIMIN Console, Geliniv, etc.

**Factori de decizie:** șef de stație, inginer de sistem, șef unitate coordonatoare, director unitate, etc

**Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.

**Servicii abilitate:** ambulanță, pompieri, etc.

**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luate ca întreg, dovezile trebuie să indice ca respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabile ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor în vederea demonstrării competenței:

- Aplicarea criteriilor de validare pentru un set de determinări / parametri meteorologici generali și specifici

*Dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din meteorologie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.



<b>Prelucarea datelor meteorologice</b> <b>(unitate specifică)</b>		Coduri de referință	
Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru determinarea parametrilor meteorologici derivați, crearea structurilor specifice de date meteorologice și arhivarea acestora		<b>NIVELUL UNITĂȚII</b> <b>4</b>	
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Introduce datele în structuri specifice</b>	1.1. Datele sunt introduse conform procedurilor; 1.2. Datele sunt introduse utilizând softuri specifice; 1.3. Introducerea datelor se face utilizând purtătorii corespunzători.	Cunoaște, înțelege și este capabil să aplice: - instrucțiunile și codurile meteorologice; - aplicațiile soft meteorologice specializate;	Parametrii derivați din datele meteorologice măsurate sunt determinați cu atenție;  Înregistrările echipamentelor specializate sunt procesate cu multă responsabilitate și meticulozitate;
<b>2. Determină parametrii derivați</b>	2.1. Parametrii derivați sunt determinați folosind aplicațiile soft specifice; 2.2. Parametrii derivați sunt determinați prin metode clasice.	- tehnicile de calcul;  - elemente de matematică (efectuarea mediilor, frecvențelor, procentelor, etc);  - elemente generale și specifice de meteorologie.	Respectă cu rigurozitate instrucțiunile, codurile, ghidurile referitoare la introducerea datelor în structuri specifice și
<b>3. Determină datele meteorologice din înregistrări</b>	3.1. Datele meteorologice sunt determinate la termene nestandardizate; 3.2. Datele meteorologice sunt determinate prin procesarea înregistrărilor.		

<p><b>4. Arhivează datele</b></p>	<p>4.1. Datele meteorologice sunt arhivate conform procedurilor;  4.2. Datele meteorologice sunt arhivate pe purtători adecvați;  4.3. Datele meteorologice sunt arhivate în spațiile destinate.</p>		<p>procesarea înregistrărilor echipamentelor specifice;</p> <p>Acționează cu promptitudine la introducerea datelor validate în structuri specifice;</p> <p>Procedează cu discernământ la trierea materialelor care trebuie arhivate.</p>
-----------------------------------	--	--	--

**Gama de variabile:**

**Instructaje periodice:** la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

**Norme metodologice:** instrucțiuni de efectuare a măsurătorilor și observațiilor meteorologice generale și specifice, manuale de meteorologie, ghiduri de instrumente și observații meteorologice, coduri meteorologice, norme interne, reglementări interne, etc.

**Materiale:** radiosonde, baloane pilot, diagrame (actinograme, pluviograme, heliograme, termograme, higrorame, barograme, etc), registre, etc.

**Parametri meteorologici:**

- **măsurați** (temperatura aerului la 2m deasupra solului și pe profil vertical, umezeala aerului la înălțimea de 2 m deasupra solului și pe profil vertical, umezeala solului, presiunea aerului la nivelul stației, cantitatea de precipitații, viteza și direcția vântului, viteza vântului la rafală, diametrul granulei de grindină, diametrele mare și mic al depunerilor înghețate – polei, chiciură tare, chiciură moale, chiciură transparentă, lapoviță înghețată, zăpadă înghețată -, radiația solară reflectată, difuză și directă, densitatea poluanților, durata de strălucire a Soarelui, temperatura apei mării, grosimea stratului de zăpadă, densitatea zăpezii, umiditatea solului (10 cm, 20 cm), înălțimea plantelor, diametrul tulpinii, diametrul rădăcinii, diametrul capitulului, densitatea plantelor, recolta biologică kg/ha, greutatea medie a boabelor dintr-un spic, greutatea medie a boabelor la 1m<sup>2</sup>, greutatea absolută a 1000 de boabe, grosimea stratului de zăpadă proaspătă, temperatura suprafeței zăpezii, dimensiunea granulelor din componența stratului de zăpadă, altitudinea de declanșare a avalanșelor, temperatura stratului de zăpadă la adâncimi specifice (5, 10, 15, 20, 30, 40 cm ,etc), umiditatea zăpezii din fiecare orizont al stratului de zăpadă, densitatea zăpezii fiecărui orizont al stratului de zăpadă, direcția și viteza vântului la nivelele standard setate, umezeala relativă a aerului la nivelele standard setate, presiunea atmosferică la nivelele standard setate, temperatura aerului la nivelele standard setate, înălțimea bazei norilor, cantitatea de ozon din atmosferă, structura verticală a stratului de ozon, etc)
- **observați** (vizibilitatea orizontală, genul norilor, nebulozitatea totală, nebulozitatea inferioară, aspectul granului de grindină, forma granulei de grindină, tipul depunerii înghețate, tipul de fenomen produs în momentul observației, înălțimea valului, perioada valului, genul norilor sub nivelul stației de munte, caracterul și uniformitatea zăpezii, gradul de acoperire cu zăpadă, starea solului descoperit, starea solului acoperit cu zăpadă, densitatea plantelor de tipuri de culturi, gradul de afânare a solului, gradul de compactizare a solului, cruste, crăpături, îngheț, dezgheț, gradul de îmburuienare a culturilor, daunele produse plantelor de fenomenele meteorologice nefavorabile sau boli și dăunători, boli și dăunători, gradul vătămării și extinderea acesteia, suprafața afectată, caracteristicile privind localizarea plantelor vătămăte, numărul de organe vătămăte, numărul de plante vătămăte, localizarea geografică a culturii, soiurile cultivate, fazele de vegetație (germinarea, răsărirea, apariția frunzei a treia, înfrățirea, alungirea paiului, înspicarea, înflorirea, maturitatea în lapte, maturitatea în ceară, maturitatea deplină, etc), elementele de producție (numărul de tulpini fertile la m<sup>2</sup>, numărul de spiculețe într-un spic, numărul de boabe într-un spic, etc), numărul de frunze, coloritul lanului, starea de vegetație, densitatea tulpinilor fertile, calitatea boabelor – nota pentru șistăvire, starea suprafeței stratului de zăpadă, viscol la altitudine, tipurile de cristale din compoziția fiecărui orizont al stratului de zăpadă, numărul avalanșelor observate, tipul avalanșelor observate, expoziția versantului muntos unde a avut loc avalanșa, riscul de avalanșă estimat la scară locală, rezistența stratului de zăpadă la afundarea sondei, numărul orizonturilor stratului

de zăpadă, duritatea zăpezii fiecărui orizont al stratului de zăpadă, etc)

- **calculați / derivați** (presiunea aerului la nivelul mării, înălțimea de geopotențial, echivalentul în apă al stratului de zăpadă, tendința presiunii aerului, durata fenomenului, tensiunea maximă a vaporilor de apă, tensiunea actuală a valorilor de apă, temperatura punctului de rouă, grosimea medie a stratului de zăpadă, intensitatea precipitațiilor, fracția de insolație, rezistența stratului de zăpadă, etc.)

**Aplicații soft:** aplicații de recepție, programe de recunoaștere a radiosondei, soft de elaborare /prelucrare/transmitere mesaje meteorologice, etc.

**Arhive:** electronice, de hârtie, etc

**Modalități de arhivare:** arhivă clasică pe purtători de hârtie, arhivare pe purtători electronici, etc;

**Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.

**Servicii abilitate:** ambulanță, pompieri, etc.

**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luată ca întreg, dovezile trebuie să indice ca respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabile ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor în vederea demonstrării competenței:

- Determinarea parametrilor meteorologici generali sau specifici.

*Dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din meteorologie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.

<b>Diseminarea datelor meteorologice</b> <b>(unitate specifică)</b>		Coduri de referință	
Unitatea cuprinde cunoștințele și deprinderile necesare pentru crearea structurilor specifice în care sunt transmise mesajele meteorologice și verificarea acestor structuri în ceea ce privește corectitudinea formatului.		<b>NIVELUL UNITĂȚII</b> <b>4</b>	
<b>Elemente de competență</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al deprinderilor practice necesare</b>	<b>Criteriile de realizare din punctul de vedere al cunoștințelor necesare</b>	<b>Criterii de realizare din punctul de vedere al atitudinilor necesare</b>
<b>1. Transpune datele</b>	1.1. Datele specifice fiecărei structuri de transport a datelor meteorologice sunt identificate; 1.2. Datele sunt transpuse în structurile specifice de transport al datelor meteorologice (mesaje) conform deciziilor sistemului internațional și național.	Cunoaște, înțelege și este capabil să aplice: - instrucțiunile și codurile meteorologice; - aplicațiile soft meteorologice specializate; - tehnicile de calcul;	Datele sunt transpuse cu atenție și meticulozitate în structurile specifice de transport (mesaje);  Structura rezultată și datele introduse sunt analizate cu responsabilitate și rigurozitate;
<b>2. Asigură corectitudinea structurii și conținutului mesajului</b>	2.1. Corectitudinea structurii și conținutului mesajului sunt asigurate prin validarea finală conform procedurilor.	- tehnologii și structuri de transmisie a datelor	Dă dovadă de discernământ la transmiterea datelor, respectând termenele de transmitere și nerepetând mesajele.
<b>3. Transmite informațiile</b>	3.1. Informațiile sunt transmise conform programului de lucru; 3.2. Informațiile sunt transmise în formatul cerut către utilizatorii acceptați.		

**Gama de variabile:**

**Instructaje periodice:** la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii în funcție de specificul condițiilor de lucru.

**Norme metodologice:** instrucțiuni de efectuare a măsurătorilor și observațiilor meteorologice generale și specifice, manuale de meteorologie, ghiduri de instrumente și observații meteorologice, coduri meteorologice, norme interne, reglementări interne, etc.

**Parametri meteorologici:**

- **măsurați** (temperatura aerului la 2m deasupra solului și pe profil vertical, umezeala aerului la înălțimea de 2 m deasupra solului și pe profil vertical, umezeala solului, presiunea aerului la nivelul stației, cantitatea de precipitații, viteza și direcția vântului, viteza vântului la rafală, diametrul granulei de grindină, diametrele mare și mic al depunerilor înghețate – polei, chiciură tare, chiciură moale, chiciură transparentă, lapoviță înghețată, zăpadă înghețată -, radiația solară reflectată, difuză și directă, densitatea poluanților, durata de strălucire a Soarelui, temperatura apei mării, grosimea stratului de zăpadă, densitatea zăpezii, umiditatea solului (10 cm, 20 cm), înălțimea plantelor, diametrul tulpinii, diametrul rădăcinii, diametrul capitulului, densitatea plantelor, recolta biologică kg/ha, greutatea medie a boabelor dintr-un spic, greutatea medie a boabelor la 1m<sup>2</sup>, greutatea absolută a 1000 de boabe, grosimea stratului de zăpadă proaspătă, temperatura suprafeței zăpezii, dimensiunea granulelor din componența stratului de zăpadă, altitudinea de declanșare a avalanșelor, temperatura stratului de zăpadă la adâncimi specifice (5, 10, 15, 20, 30, 40 cm ,etc), umiditatea zăpezii din fiecare orizont al stratului de zăpadă, densitatea zăpezii fiecărui orizont al stratului de zăpadă, direcția și viteza vântului la nivelele standard setate, umezeala relativă a aerului la nivelele standard setate, presiunea atmosferică la nivelele standard setate, temperatura aerului la nivelele standard setate, înălțimea bazei norilor, cantitatea de ozon din atmosferă, structura verticală a stratului de ozon, etc)
- **observați** (vizibilitatea orizontală, genul norilor, nebulozitatea totală, nebulozitatea inferioară, aspectul granului de grindină, forma granulei de grindină, tipul depunerii înghețate, tipul de fenomen produs în momentul observației, înălțimea valului, perioada valului, genul norilor sub nivelul stației de munte, caracterul și uniformitatea zăpezii, gradul de acoperire cu zăpadă, starea solului descoperit, starea solului acoperit cu zăpadă, densitatea plantelor de tipuri de culturi, gradul de afânare a solului, gradul de compactizare a solului, cruste, crăpături, îngheț, dezgheț, gradul de îmburuienare a culturilor, daunele produse plantelor de fenomenele meteorologice nefavorabile sau boli și dăunători, boli și dăunători, gradul vătămării și extinderea acesteia, suprafața afectată, caracteristicile privind localizarea plantelor vătămate, numărul de organe vătămate, numărul de plante vătămate, localizarea geografică a culturii, soiurile cultivate, fazele de vegetație (germinarea, răsărirea, apariția frunzei a treia, înfrățirea, alungirea paiului, înspicarea, înflorirea, maturitatea în lapte, maturitatea în ceară, maturitatea deplină, etc), elementele de producție (numărul de tulpini fertile la m<sup>2</sup>, numărul de spiculețe într-un spic, numărul de boabe într-un spic, etc), numărul de frunze, coloritul lanului, starea de vegetație, densitatea tulpinilor fertile, calitatea boabelor – nota pentru șiștăvire, starea suprafeței stratului de zăpadă, viscol la altitudine, tipurile de cristale din compoziția fiecărui orizont al stratului de zăpadă, numărul avalanșelor observate, tipul avalanșelor observate, expoziția versantului muntos unde a avut loc avalanșa, riscul de avalanșă estimat la scară locală, rezistența stratului de zăpadă la afundarea sondei, numărul orizonturilor stratului de zăpadă, duritatea zăpezii fiecărui orizont al stratului de zăpadă, etc)
- **calculați / derivați** (presiunea aerului la nivelul mării, înălțimea de geopotential, echivalentul în apă al stratului de zăpadă, tendința presiunii aerului, durata fenomenului, tensiunea maximă a vaporilor de apă, tensiunea actuală a valorilor de apă, temperatura punctului

de rouă, grosimea medie a stratului de zăpadă, intensitatea precipitațiilor, fracția de insolație, rezistența stratului de zăpadă, etc.)

**Aplicații soft:** aplicații de recepție, programe de recunoaștere a radiosondei, soft de elaborare /prelucrare/transmitere mesaje meteorologice, etc.

**Echipamente:** modemuri, stații radio, computere, etc

**Conexiuni:** GSM, internet, VPN, etc.

**Structuri specifice de transport a datelor meteorologice:** agro, climat, radiație, poluare de fond, nivometeorologie, synop, etc.

**Persoane abilitate:** șef unitate, șef unitate coordonatoare, director unitate, responsabili situații de urgență, coordonator protecția și sănătatea în muncă.

**Servicii abilitate:** ambulanță, pompieri, etc.



**Tehnici de evaluare necesare:***Dovezi și metode de evaluare pentru rezultat și modul de realizare al acestuia*

Luată ca întreg, dovezile trebuie să indice ca respectivul candidat îndeplinește în mod consecvent toate criteriile de performanță în ceea ce privește gamele de variabile ale tuturor elementelor.

Trebuie să existe dovezi de la locul de muncă pentru fiecare criteriu de performanță.

Acolo unde dovezile de la locul de muncă nu acoperă toată gama de variabile, trebuie furnizate dovezi privind cunoștințele pentru a acoperi toată gama de variabile a fiecărui criteriu de performanță relevant.

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Observația directă
- Declarații ale specialistului care a urmărit modul de realizare a altor rezultate decât cele observate direct

Simulările sunt considerate ca fiind acceptabile pentru producerea dovezilor în vederea demonstrării competenței:

- Efectuarea operațiunilor de transmitere a datelor meteorologice generale și specifice și verificarea structurii specifice de transport a acestora.

*Dovezile și metodele de evaluare pentru cunoștințe și capacitatea de înțelegere*

Stabilite prin chestionarea candidatului sau prin formarea recunoscută din meteorologie și evaluarea cursului de formare pe unități (unitate cu unitate).

Metodele de evaluare corespunzătoare sunt:

- Test scris
- Întrebări orale

Cunoștințele și capacitatea de înțelegere a candidatului pot fi de asemenea demonstrate prin dovezile de performanță prezentate.



<i>Tipul calificarii</i> Tehnician meteorolog		Codul	
		Se completează de către Autoritatea Națională de	
<b>Nivelul calificarii</b>	<b>4</b>		
<b>Unități obligatorii (specifice)</b>		<b>Codul</b>	<b>Nivel</b>
Pregătește instrumentele, aparatele, materialele și echipamentele;			4
Execută măsurătorile și observațiile meteorologice;			4
Execută măsurătorile și observațiile de aerologie;			4
Execută măsurătorile și observațiile de nivometeorologie;			4
Execută măsurătorile și observațiile de agrometeorologie			4
Execută măsurătorile și observațiile de poluare de fond;			4
Verifică datele meteorologice;			4
Prelucrează datele meteorologice;			4
Diseminează datele meteorologice			4
<b>Unități obligatorii (generale)</b>			
Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă			3
Aplicarea prevederilor legale referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor			4
Aplicarea normelor de protecție a mediului			3
<b>Unități obligatorii (cheie)</b>			
Comunicare în limba oficială			4
Competențe sociale și civice			4
Competența de a învăța			4
Competențe informatice			4
Competențe de bază în matematică, știință, tehnologie			4
			<b>Credite</b>

## Descrierea calificării

### **Scopul și motivația calificării:**

Scopul acestei calificari il reprezinta dobandirea de cunostinte care sa permita candidatului practicarea ocupatiei de tehnician meteorolog in domeniul masuratorilor si observatiilor meteorologice.

In domeniul meteorologiei exista o piata a fortei de munca relativ stabila, dar supusa permanent perfectionarii odata cu cresterea nivelului tehnologic al aparaturii utilizate in monitorizarea atmosferei. In reseaua nationala exista 160 de statii meteorologice, unele dintre ele fiind incadrate cu personal tehnic.

### **Cunoștințe precerute / Condiții de acces / Ruta de progres :**

Cunostinte precerute : geografie fizica, elemente de termodinamica, elemente de mecanica, utilizarea computerului, calcule matematice (elementare, procente, frecvente, etc), cunostinte elementare de meteorologie (mase de aer, fronturi atmosferice, instrumente si aparate utilizate pentru monitorizarea atmosferei, tipuri de fenomene atmosferice, structura si compozitia atmosferei, cicloni si anticiclone, poluanti atmosferici, fenologie, nivologie, actinometrie, etc)

### **Explicarea regulilor calificării :**

Calificarea este de nivel 4 si ofera acces la rute de progres pe orizontala (poate opta pentru oricare dintre unitatile specifice agrometeorologie, poluarea aerului, nivometeorologie, actinometrie, etc). Numarul de unitati de competenta pentru aceasta calificare de nivel 4 este 9.

### **Comparabilitatea internațională :**

Calificarea este comparabila cu cea folosita in retelele meteorologice internationale, elementele de baza ale calificarii fiind regasite in documentatiile Organizatiei Meteorologice Mondiale, organism care coordoneaza serviciile meteorologice nationale.

### **Cerințe legislative specifice :**

Legea 139 / 2000

Documente eliberate de Organisme de reglementare (daca este cazul)