

Dovada MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII AL RM  
CENTRUL DE EXCELENȚĂ ÎN CONSTRUCȚII

Standardul de pregătire profesională

Curriculum la disciplinele de la corespondență fundamentală, de speciale și optionale

**APROBATĂ**

Prin ordinul nr. 04-17/61 din 16.02.2021



Director

Pelivan Valeriu

**Programa**

**Pentru examenul de calificare**

**Nivelul IV de calificare CNC**

**Specialitatea: 73230 Construcția și exploatarea drumurilor**

**Calificarea: 311203 Tehnician - constructor**

Recomandă:

Iacăuș Dumitru, referitaror, SRL „Neocons”

Buraga Andrei, producător, lector superior, inginer „SRL Aural Project”

Adresă a programului în Internet:

[www.edu.mn](http://www.edu.mn)

**Chișinău 2021**

Programa a fost elaborată în baza următoarelor documente:

- Descrierea calificării;
- Standardul de pregătire profesională;
- Curricula la disciplinele de la componenta fundamentală, de specialitate și optionale.

**Autori:**

Timoftică Gheorghe, profesor de specialitate, GD I

Coceaș Sergiu, profesor de specialitate, GD I

Cotirșev Tatiana, profesor de specialitate, GD II

Bilețchii Violeta, profesor de specialitate, GD II

**Aprobata de:**

Consiliul metodico-științific al Centrului de excelență în construcții

Proces-verbal nr. 5 din "03" februarie 2021

**Recenzenți:**

Tcaciuc Denis, șef laborator, SRL „Nouconst”

Buraga Andrei, prodecan, lector superior, inginer „SRL-Astral Proiect”

**Adresa Programei în Internet:**

[www.ccc.md](http://www.ccc.md)

***Implementarea tehnologiilor performante în construcția și modernizarea rețelelor de Căi Ferate, Drumuri, Poduri***  
***Lista competențelor profesionale specifice***

Unită de competență	Competență de domeniu	Competență de competență
1. Implementarea tehnologiilor performante în construcția și modernizarea rețelelor de Căi Ferate, Drumuri, Poduri.....		
1.1. Implementarea tehnologiilor performante în construcția și modernizarea rețelelor de Căi Ferate, Drumuri, Poduri.....	C1. Metode de siguranță și securitate în lucru în construcție și instalații.	A6. Identificarea componentelor hărții de stocare și prezentare și protejarea la incendiu;
1.2. Monitorizarea tehnologiei și calității proceselor de execuție, exploatare, întreținere și reparatie a rețelelor de Căi Ferate, Drumuri, Poduri.....	C2. Metode de protecție contra incendiilor și a construcțiilor și instalațiilor tehnologice.	A7. Evaluarea performanței de siguranță și funcționalitate privind construcția și exponibilitatea de funcționare;
1.3. Citirea și executarea proiectelor profesionale cu utilizarea de principii și metode bine cunoscute în domeniul construcțiilor rutiere.....	C3. Situație de pericole în lucrările privind proiectarea și exploatarea drumurilor.	A8. Implementarea măsurilor de securitate în lucru din hărțile și planurile privind execuția și exploatarea drumurilor;
1.4. Utilizarea limbajului tehnologic în ramura de construcție a Căilor Ferate, Drumurilor, Podurilor, cu scopul orientării și cunoașterii acestor rețele, întrucât ridicarea în republică a nivelului calității infrastructurii.....	C4. Tehnologii de consolidarea și renăștere a elementelor de construcție.	A9. Recomandarea și aplicarea elementelor constructiv din lemn;
1.5. Utilizarea tehnologiilor performante în construcția și modernizarea rețelelor de Căi Ferate, Drumuri, Poduri, utilizând materialele de construcție și mijloacele de lucru.....	C5. Metode de protecție anticorozivă a elementelor de construcție.	A10. Asigurarea rezistenței spațiilor distructivi;
1.6. Aplicarea metodelor și tehnicii de lucru specifică pentru realizarea lucrărilor de terenare.....	C6. Tehnologii de consolidare a terenurilor militare sau de difensă și consolidare.	A11. Alegerea metodelor optime de consolidare;
1.7. Organizarea lucrărilor de terenare.....	C7. Execuția lucrărilor pe terenuri militare sau de difensă și consolidare.	A12. Organizarea lucrarilor de rezabilire;
1.8. Asigurarea zonelor săi de lucru.....	C8. Asigurarea zonelor săi de lucru.	A13. Identificarea măsurelor necesare protejării conchidezenii elementului construcției;
1.9. Difuzarea și aplicarea tehnologiilor de execuție a lucrărilor pe terenuri militare sau de difensă și consolidare.	C9. Asigurarea zonelor săi de lucru.	A14. Difuzarea și aplicarea tehnologiilor de execuție a lucrărilor pe terenuri militare sau de difensă și consolidare;

## 1. Implementarea tehnologiilor performante în construcția și modernizarea rețelelor de Căi Ferate, Drumuri, Poduri.

Unități de competență (UC)	Obiective de evaluare	
	Candidatul va demonstra că posedă următoarele cunoștințe: (C)	Candidatul va demonstra că posedă următoarele abilități: (A)
UC1. Cercetarea și implementarea informației despre tehnica avansată.	C1. Clasificarea mașinilor și echipamentelor; C2. Caracteristicile tehnice a mașinilor și echipamentelor.	A1. Selectarea mașinilor pentru construcția drumurilor conform destinației. A2. Descrierea procesului de lucru a mașinilor pentru construcția drumurilor. A3. Implicarea mașinilor multifuncționale în procesul de execuție a drumului.
UC2. Analiza posibilităților de reutilizare a compozиțiilor rutiere. UC3. Aprecierea compozиțiilor rutiere moderne.	C3. Compoziții rutiere C4. Adaosuri pentru îmbunătățirea lor compozиțiilor uzate C5. Compoziții rutiere moderne	A4. Explicarea posibilităților de reutilizare a compozиțiilor rutiere. A5. Propunerea posibilităților de reutilizare a compozиțiilor rutiere.
UC4. Implementarea măsurilor de protecție contra incendiului în construcții și instalații.	C6. Măsuri de asigurare a securității la incendiu în construcții și instalații. C7. Metode de protecție contra incendiilor a construcților și instalațiilor tehnologice. C8. Surse de pericol la lucrările privind construcția și exploatarea drumurilor.	A6. Identificarea cerințelor față de sistemul de prevenire și protecție la incendiu; A7. Evaluarea pericolului de incendiu la lucrările privind construcția și exploatarea drumurilor; A8. Implementarea măsurilor de securitate la incendiu în spațiile și instalațiile privind construcția și exploatarea drumurilor.
UC5. Reabilitarea construcților utilizând metode, materiale și utilaje noi, moderne	C9. Tehnologii de consolidarea a fundațiilor. C10. Metode de protecție anticorozivă a elementelor de construcție.	A9. Recunoașterea tipului elementului constructiv distrus. A10. Analizarea cauzei apariției distrugerii. A11. Alegerea metodei optime de consolidare. A12. Organizarea lucrărilor de reabilitare. A13. Identificarea materialelor necesare pentru consolidarea elementului constructiv.
UC6. Aplicarea metodelor pentru realizarea lucrărilor de terasamente la	C11. Construcția rambleurilor pe terenuri mlăștinoase de diferită consistență. C12. Asanarea zonei căii.	A14. Elaborarea schemelor tehnologice de execuție a lucrărilor pe terenuri mlăștinoase de diferită consistență.

temperaturi scăzute și pe terenuri mlaștinoase.	C22. Scheme de protecție de înregistrare și semnalizare	A15. Descrierea procesului de execuție a asanării zonei căii.
UC7. Atribuirea traductoarelor conform mărimilor de intrare și ieșire la procesele ce decurg într-un sistem de reglare automată	C13. Traductoare de efort, greutate tensometrice, hidraulice pneumatice, magnetoelectrice, construcția, principiul de funcționare, domeniile de utilizare; C14. Traductoare de umiditate, clasificare, construcția, principiul de funcționare, domeniile de utilizare.	A16. Alegerea traductoarelor pentru automatizarea instalațiilor/mașinilor de construcții în corespondere cu mărimile controlate în sistemul de reglare automată; A17. Includerea traductoarelor de temperatură, poziție, efort și umiditate în schemele de automatizare a sistemelor de reglare automată.
UC8. Clasificarea aparatelor de măsură și înregistrare în funcție de mărimile măsurate, diapazonul de măsură, sensibilitate și precizie pentru sistemele de reglare automată	C15. Aparate de înregistrare, înregistratoare pneumatice analogice și numerice, construcția, principiul de funcționare, domeniile de utilizare.	A18. Alegerea tipurilor și categoriilor aparatelor de măsură și înregistrare utilizate pentru sistemele de reglare automată; A19. Determinarea locului și poziția aparatelor de măsură și înregistrare în sistemele de reglare automată
UC9. Determinarea locului și modului de instalare și utilizare a echipamentelor de automatizări din dotarea utilajului mecanic	C16. Servomotoare cu motor electric trifazat, servomotoare cu motor electric bifazat, servomotoare cu motor electric de current continuu, servomotoare cu electromagnet; C17. Regulatoare pneumatice unificate, elementele componente, denumiri, funcții, principiul de funcționare, domenii de utilizare; C18. Echipamentele sistemelor de semnalizări, alarmă și protecție, elementele componente, denumiri, funcții, principiul de funcționare, domenii de utilizare.	A20. Integrarea regulatoarelor electrice și pneumatice în sistemele de reglare automată; A21. Integrarea echipamentelor de semnalizare optică și acustică în sistemele de reglare automată.
UC10. Elaborarea algoritmilor de funcționare a echipamentelor și sistemelor de automatizări	C19. Conducerea centralizată cu ajutorul calculatorului, scheme, elementele componente, denumirea și funcțiile acestora; C20. Principii (ordine) de elaborare a schemelor de automatizări. Scheme structurale, programe de lucru, scheme de principiu, algoritme de funcționare.	A22. Elaborarea schemelor funcționale, de forță și de comandă pentru sistemele de comandă automată.
UC11. Implementarea proceselor tehnologice pentru utilizarea mașinilor moderne.	C21. Prescripții principale către mixturi cu diferit tip de structură.	A23. Determinarea productivității mașinilor de repartizare, așternere și căile de sporire a ei.

UC12. Aplicarea metodelor de realizare a îmbrăcăminților și straturilor de bază pentru sisteme rutiere semipermanente.	C22. Scheme tehnologice de execuție ale lucrărilor. Realizarea fundațiilor din piatră spartă și balast, stabilizate cu lianții.	A24. Elaborarea schemelor tehnologice de execuție a lucrărilor de realizare a îmbrăcăminților rutiere.
UC13. Aplicarea principiilor în construcția îmbrăcăminților rutiere nerigide grele.	C23. Punerea în operă a betoanelor rutiere prin diferite metode C24. Tăierea rosturilor. Colmatarea rosturilor, materiale folosite. C25. Condiții de calitate către mixturi și compoziții.	A25. Descrierea procesului de punere în operă a betoanelor. A26. Organizarea procesului de executare a rosturilor; A27. Organizarea procesului de punere în operă a betoanelor.
UC14. Argumentarea specificului execuției lucrărilor la refacerea îmbrăcăminților rutiere (în cazul ranforsării sau lărgirii drumului);	C26. Asigurarea circulației. Lărgirea părții carosabile. Ranforsarea sistemului rutier conform datelor de studiu. C27. Executarea benzilor de consolidare și încadrare a acostamentelor. C28. Executarea și restabilirea (reabilitarea) straturilor de uzură.	A28. Efectuarea controlului calității și receptia lucrărilor la construcția structurilor rutiere. A29. Descrierea proceselor de executare a benzilor de consolidare și încadrare a acostamentelor A30. Explicarea procesului de executare și restabilirea straturilor de uzură
UC15. Argumentarea specificului execuției lucrărilor la anexe pentru dirijarea și siguranța circulației	C29. Borduri și benzi de ghidare. Borne și parapete. Plantațiile drumurilor. C30. Locuri de parcare. Spații pentru serviciu.	A31. Descrierea metodelor activităților mecanizate prin metoda în lanț a lucrărilor anexe la drumuri. A32. Elaborarea schemelor și fișelor tehnologice pentru realizarea bordurilor, benzilor de ghidare și spațiilor de parcare.
UC16. Aplicarea capacitatii de analiză, sinteză și comparație pentru utilizarea ratională a metalelor	C31. Metode de formare și turnare a metalelor C32. Tehnologii de prelucrare a metalelor	A33. Descrierea metodelor de turnare a metalelor A34. Distingerea proprietăților de turnare a metalelor și aliajelor
UC17. Verificarea stabilității terasamentului de drum și aplicarea măsurilor de susținere a taluzurilor și versanților la construcția și exploatarea drumurilor.	C33. Condițiile de echilibru pentru diferite tipuri de pământ. Influența unei pânze de apă subterană în mișcare asupra pantei de taluz stabil. C34. Calculul tasării terasamentului de drum. C35. Stabilizarea terasamentului de drum prin diferite metode.	A35. Determinarea tipului și cauzei pierderii stabilității terasamentului de drum. A36. Verificarea stabilității terasamentului de drum. A37. Calcularea tasării terasamentului de drum. A38. Explicarea măsurile de susținere a terasamentului de drum.

UC18. Clasificarea modalități de stocare a datelor și informațiilor necesare în activitatea de întreținere și exploatare a drumurilor.	C36. Sistemul computerizat de stocare a datelor banca de date; C37. Sistemul de gestiune computerizată a rețelei rutiere stradale.	A39. Descrierea sistemului computerizat de stocare a datelor în banca de date; A40. Explicarea procesului computerizat și sistemul de gestiune computerizată a rețelei rutiere stradale.
--	---	---

**Atitudini specifice predominante de care trebuie să dea dovada candidatul:**

- A1. Conștientizează necesitatea respectării securității muncii.
- A2. Este deschis să comunice încălcările securității muncii și soluțiile de evitare a accidentelor.
- A3. Apreciază necesitatea aplicării măsurilor de securitate în evitarea accidentelor.
- A4. Apreciază necesitatea respectării legislației în construcții (normative și recomandări pentru construcții rutiere și feroviare, legea drumurilor, legea calității §.a).

## **2. Monitorizarea tehnologiei și calității proceselor de execuție, exploatare, întreținere și reparație a rețelelor de Căi Ferate, Drumuri, Poduri.**

Unități de competență	Obiective de evaluare	
	Candidatul va demonstra că posedă următoarele cunoștințe:	Candidatul va demonstra că posedă următoarele abilități:
UC19. Pregatirea probelor de materiale de construcții pentru testarea acestora.	C38. Definiții, clasificarea, proprietăți a lianților minerali C39. Definiția, tipuri, proprietăți, utilizarea cimentului portland.  C40. Definiții, clasificarea betoanelor și mortarelor. C41. Materia prima pentru producerea betoanelor și mortarelor. C42. Proprietățile betonului și mortarului proaspăt și întărit. C43. Metodele de producere, prelucrarea și întreținere a betonului.	A41. Clasificarea lianților utilizati la construcția și exploatarea căilor de comunicații. A42. Utilizarea cimenturilor la fabricarea betoanelor utilizate la construcția și exploatarea căilor de comunicații.  A43. Clasificarea betoanelor și mortarelor. A44. Descrierea proceselor de producere și transportare a betoanelor utilizate pentru construcția căilor de comunicații. A45. Specificarea metodelor de protecție a betoanelor utilizate pentru construcția căilor de comunicații.
UC20. Explicarea și generarea de soluții în cazul apariției diferitor fenomene mecanice.	C44. Metode de calcul a eforturilor interioare. C45. Comportarea elementelor la întindere și compresiune. C46. Legea lui Hooke. Tensiuni interioare. C47. Condiția de rezistență la grupa întii de stare limită.	A46. Recunoașterea tensiunilor interioare, eforturilor interioare, ce pot apărea de la acțiunea altor factori. A47. Implementarea formulelor, coeficienților de calcul.

<p><i>UC 24 Aplicarea metodelor de calculare a stabilității și rezistenței în topografie</i></p> <p><i>UC 25 Identificarea criteriilor de rezolvare a problemelor topografice cu privire la pământurile și lejerile</i></p>	<p>C48. Caracteristicile geometrice ale secțiunii transversale.</p> <p>C49. Încovoierea barelor și comportamentul lor.</p> <p>C50. Calculul barelor la stabilitate.</p>	<p>A48. Identificarea secțiunii periculoase.</p> <p>A49. Identificarea acțiunilor factorilor exteriori.</p> <p>A50. Explicarea fenomenelor mecanice ce se petrec cu corpurile solide.</p> <p>A51. Analizarea datelor obținute din diagramele eforturilor interioare.</p> <p>A52. Verificarea condițiilor de rezistență.</p>
<p><i>UC 21 Asigurarea stabilității și rezistenței a terenului în ansamblu cu suprastructură</i></p> <p><i>UC 22 Rezolvarea problemelor și circuitelor electrice, aplicând legile lui Ohm și teoremele lui Kirchhoff</i></p>	<p>C51. Caracteristicile fizice ale pământurilor și utilizarea lor la evaluarea capacitaților constructive ale pământurilor.</p> <p>C52. Proprietățile mecanice ale pământurilor: Legea îndesării; Modulul de deformație liniară; Rezistență la forfecare a pământurilor.</p> <p>C53. Permeabilitatea pământurilor: Apele subterane și formele lor de existență; Presiunea hidrodinamică; Ridicarea capilară a apei.</p> <p>C54. Repartizarea tensiunilor în teren de fundare; Deformarea terenului de fundare; Capacitatea portantă a terenului de fundare.</p>	<p>A53. Clasificarea pământurilor după caracteristicile fizice.</p> <p>A54. Determinarea caracteristicilor de compresibilitate, permeabilitate și rezistență ale pământurilor.</p> <p>A55. Determinarea capacitații portante a terenului de fundare.</p>
<p><i>UC 23 Selectarea echipamentului de dirijare și protecție electrică, utilizat la dirijarea și protecția utilajelor, mașinilor și mașinilor unelte în dependență de particularitățile de funcționare</i></p>	<p>C55. Curentul electric de conducție, intensitatea curentului electric.</p> <p>C56. Rezistența și rezistivitatea electrică. Legea lui Ohm pentru o porțiune de circuit și pentru un circuit închis;</p> <p>C57. Legea transformării energiei în conductoarele parcurse de curent electric.</p>	<p>A56. Utilizarea, după destinație, a echipamentelor electrice conectate la diferite tipuri de curent.</p> <p>A57. Identificarea tipului de curent necesar pentru diverse tipuri de echipamente.</p> <p>A58. Identificarea cauzelor și măsurilor de prevenire a defectării echipamentelor electrice</p>
	<p>C58. Echipament de dirijare și protecție;</p> <p>C59. Echipament de pornire și reglare;</p> <p>C60. Echipament pentru dirijare automată;</p> <p>C61. Echipament de protecție;</p> <p>C62. Scheme de dirijare a instalațiilor.</p>	<p>A59. Utilizarea echipamentului de dirijare automată și semiautomată după destinație;</p> <p>A60. Reprezentarea grafică a circuitelor electrice pentru dirijarea instalațiilor.</p>

UC24. Aplicarea metodelor de determinare a unghiurilor în topografie.	C63. Determinarea orientării unei direcții. C64. Problema geodezică directă și inversă.	A61. Explicarea modului de măsurare a azimutului și rumbului pe hartă și în teren. A62. Utilizarea instrumentelor de măsurare a unghiurilor de orientare.
UC25. Identificarea tipurilor de probleme topografice cu ajutorul planurilor și hărților.	C65. Semne topografice convenționale C66. Reprezentarea reliefului	A63. Reprezentarea profilelor terenului. A64. Aplicarea scărilor și semnelor topografice. A65. Citirea semnelor convenționale
UC26. Depistarea erorilor specifice ce pot apărea în procesul de măsurare sau calcul în lucrările topografice.	C67. Măsurătorile și erorile lor. C68. Clasificarea erorilor.	A66. Descrierea criteriilor de clasificare a erorilor de măsurare. A67. Identificarea factorilor ce produc erorile de măsurare.
UC27. Monitorizarea exploatareii mașinilor pentru lucrările de construcție a drumurilor	C69. Noțiune de exploatare tehnică a mașinilor; C70. Capacitatea de funcționare a mașinilor; C71. Reparațiile curente , capitale ale mașinilor; C72. Creșterea calității lucrărilor, reducerea costului producției, flexibilitatea lucrărilor	A68. Argumentarea utilizării mașinilor de construcții în dependență de tipul lucrărilor. A69. Monitorizarea întreținerii tehnică a mașinilor de construcții.
UC28. Executarea supraînălțării și supralărgirii curbelor circulare	C73. Supralărgirea și supraînălțarea căii în curbe.	A70. Descrierea executării supraînălțării și supralărgirii căii în curbă. A71. Identificarea vitezelor și razelor pentru efectuarea supraînălțării supralărgirii curbei A72. Determinarea valorilor supraînălțărilor și supralărgirilor pentru racordarea curbelor circulare
UC29. Identificarea lianților în compozițiile rutiere	C74. Lianți organici, compoziția chimică și structura bitumului. C75. Proprietățile bitumului. Metode de obținere a bitumului natural și artificial. Clasificarea bitumurilor, domeniile de întrebunțare. C76. Lianți neorganici. Clasificarea, obținerea proprietăți.	A73. Clasificarea lianților rutieri în dependență de proprietăți. A74. Explica domeniul de întrebunțare a lianților. A75. Analizarea proprietăților lianților prin încercări de laborator.

UC30. Utilizarea optimă a resurselor materiale	<p>C77. Componența și structura fondurilor fixe.</p> <p>C78. Uzura fondurilor fixe. Uzura fizică și morală. Cauzele uzurii.</p> <p>C79. Amortizarea fondurilor fixe. Metodele de determinare a amortizării.</p> <p>C80. Evaluarea fondurilor fixe. Valoarea inițială, de reconstruire și reziduală.</p> <p>C81. Indicatorii de eficiență ai utilizării fondurilor fixe.</p> <p>C82. Mijloace circulante: componența și structura. Fonduri de producție circulante și fonduri de rotație.</p> <p>C83. Normarea mijloacelor circulante. Determinarea normativului de materiale, de stocuri de producție.</p>	<p>A76. Identificarea factorilor de producție</p> <p>A77. Specificarea categoriilor de fonduri fixe</p> <p>A78. Deducerea cauzelor uzurii fondurilor fixe</p> <p>A79. Determinarea uzurii fondurilor fixe</p> <p>A80. Evaluarea fondurilor fixe după mai multe tipuri de valori</p> <p>A81. Determinarea indicatorilor de eficiență economică a fondurilor fixe și eficiență economică a mijloacelor circulante</p> <p>A82. Planificarea măsurilor de îmbunătățire a utilizării fondurilor fixe și mijloacelor circulante</p>
UC31. Utilizarea eficientă a resurselor umane	<p>C84. Asigurarea cu resurse umane în construcții-montaj: analiza postului, planificarea resurselor umane, recrutarea, selecția și dezvoltarea resurselor umane.</p> <p>C85. Caracteristica personalului</p> <p>C86. Productivitatea muncii în construcții-montaj și metodele de măsurare a ei.</p> <p>C87. Cările de creștere a productivității muncii.</p>	<p>A83. Planificarea resurselor umane.</p> <p>A84. Selectarea personalului în dependență de tipul lucrărilor..</p> <p>A85. Determinarea indicatorilor de evidență a resurselor umane și productivitatea muncii prin diferite metode</p> <p>A86. Determinare productivitatea muncii.</p>
UC32. Selectarea formei de salarizare optimale	<p>C88. Esența salarizării la nivelul firmei.</p> <p>C89. Principiile fundamentale ale salarizării.</p> <p>C90. Sistemul tarifar și componentele lui.</p> <p>C91. Sistemul premial</p> <p>C92. Sistemul de sporuri</p> <p>C93. Formele de retribuire: în acord și în regie. Acord direct și progresiv, individual, colectiv și global.</p>	<p>A87. Identificarea tipurilor de plăți salariale.</p> <p>A88. Explicarea componentelor sistemului tarifar</p> <p>A89. Argumentarea eficienței metodelor de motivare a personalului și sporurile acordate salariaților.</p>
UC33. Evaluarea componentelor mediului de muncă – microclimatul, substanțe nocive, praful de producție, zgomotul, vibrațiile, iluminatul de producție.	<p>C94. Microclimatul aerului zonei de muncă și metabolismul termic la om, acțiunea parametrilor microclimatului asupra organismului uman, normarea lui.</p> <p>C95. Substanțe nocive, acțiunea lor asupra organismului uman, normarea igienică, măsuri și mijloace de protecție.</p>	<p>A90. Identificarea cerințelor față de mediul de producție, a substanțelor de poluare și normarea igienică.</p> <p>A91. Caracterizarea sursei de zgomot și vibrații, determinarea metodelor de protecție.</p> <p>A92. Analiza iluminatului de producție</p>

	C96. Praful de producție și combaterea lui. C97. Zgomotul și vibrațiile de producție, acțiunea asupra organismului uman, caracteristicile, normarea și măsuri de protecție. C98. Iluminatul de producție, sisteme de iluminat, mărimi fototehnice, cerințe și normarea.	A108. Identificarea cerințelor de producție, identificarea apărărilor de producție după materialul de construcție. A109. Identificarea tipurilor de rosturile și pietonilor cu răspindere la sezon.
UC34. Determinarea cauzelor și importanța defectelor și degradărilor drumurilor.	C99. Acțiunea autovehiculelor și factorilor climaterici asupra drumurilor. C100. Deformații și degradări ale terasamentelor.	A93. Identificarea deformațiilor și degradărilor elementelor drumului. A94. Determinarea factorilor climaterici asupra stării drumurilor și condițiilor de circulație rutieră. A95. Determinarea deformațiilor terasamentelor.
UC35. Aprecierea complexă a stării drumurilor	C101. Indicii nivelului tehnic și stării de exploatare a drumurilor; C102. Aprecierea complexă stării drumurilor; C103. Capacități portante a complexului rutier;	A96. Explică capacitatea portantă a complexului rutier. A97. Analiza rugozitatii și proprietăților de aderență a suprafeței de rulare. A98. Argumentarea cunoașterii uniformității îmbrăcămintei rutiere și proprietăților de aderență a suprafețelor de rulare
UC36. Evaluarea tehnologiei și nivelului de organizare a lucrărilor de întreținere și reparare a drumurilor.	C104. Întreținerea drumurilor pe timp de primăvară, vară și toamnă. C105. Întreținerea drumurilor pe timp de iarnă.	A99. Distingerea aspectelor principale ale lucrărilor de întreținere a drumurilor. A100. Argumentarea metodelor de întreținere a drumurilor.
UC37. Aprecierea calității organizării serviciilor de reparare și întreținere a drumurilor. UC38.	C106. Serviciul rutier pentru întreținerea și repararea drumurilor. C107. Serviciile de patrulare rutieră și de organizare a circulației;	A101. Argumentarea calității lucrărilor de întreținere și reparare a drumurilor. A102. Organizarea procesului reparării și întreținerii drumurilor.
UC39. Aplicarea metodelor de investigare a traficului rutier.	C108. Metode de investigare a traficului rutier echipamente de măsurare a traficului rutier.	A103. Determinarea metodelor de investigare a traficului rutier. A104. Identificarea echipamentului de măsurare a traficului rutier.
UC40. Verificarea executării proceselor de lucru conform normativelor în vigoare	C109. Principii de proiectare a clădirilor executate în zone seismice. C110. Cerințele tehnice impuse construcțiilor executate în zone seismice. C111. Cerințele tehnologice impuse construcțiilor executate în zone seismice.	A105. Implementarea cerințelor tehnologice impuse construcțiilor executate în zone seismice. A106. Detectarea erorilor și neregulilor, abaterilor de la tehnologii, norme și standarde. A107. Alegerea metodelor de lucru conform cerințelor.

	C112. Fundații execute în zone seismice	A108. Identificarea erorilor de proiectare.
UC41. Calcularea elementelor geometrice a suprastructurii și infrastructurii podurilor	C113. Elemente geometrice ale podurilor în plan. C114. Elaborarea planelor geometrice a podurilor. C115. Tipurile de racordare a podurilor. C116. Racordarea elementelor de pod cu rampele de acces. C117. Profilul longitudinal al căii de pod. C118. Profilul transversal, elevația construcțiilor de poduri.	A109. Identificarea tipurilor de poduri după materialele de construcții. A110. Identificarea tipurilor de racordare a podurilor cu rampele de acces. A111. Explicarea procesului de alcătuire a structurii rutiere pe carosabilul de pod.
UC42. Identificarea metodelor și etapelor de proiectare a unui pod, normelor și cerințelor de executare	C119. Studiul traseului și considerentele la alegerea trasării trecerii de pod. C120. Etapele de studiu ale trecerii de pod. C121. Volume și materiale concentrate de execuție a infrastructurilor. C122. Executarea fundațiilor pilelor și culeelor. C123. Lucrări de protecție și consolidare a racordărilor, sferturilor de con, C124. Terasamentelor acceselor la pod.	A112. Identificarea etapelor de proiectare a unui pod. A113. Descrierea etapelor de studiu pentru proiectarea podurilor. A114. Argumentarea alegerii tipului de fundații a pilelor și culeelor la pod. A115. Distingerea metodelor de protecție și consolidare a terasamentelor și acceselor la pod.
UC43. Aplicarea particularităților de execuție a podurilor prin etapizarea fazelor lucrărilor ce devin ascunse și celor determinante	C125. Suprastructura podurilor. Gabarite. C126. Suprastructuri simple rezemate. C127. Suprastructuri continui, continui în consolă, suspendate. C128. Suprastructuri hohanate a podurilor. C129. Materiale de alcătuire și execuție a suprastructurilor de poduri. C130. Alcătuirea îmbrăcăminților rutiere a căii podurilor.	A116. Distingerea suprastructurilor de pod și amenajarea lor în corespondere gabaritelor. A117. Identificarea etapelor de amenajare și montare a rosturilor de deformăție, sistemelor de siguranță pe pod. A118. Organizarea etapelor de montare și amenajarea a șapei hidroizolante a podurilor. A119. Descrierea principiilor de calcul și valorile sarcinilor permanente, temporare, acțiunile și eforturile la poduri.
UC44. Utilizarea particularităților de execuție a podurilor prin etapizarea fazelor lucrărilor ce devin ascunse și celor determinante	C131. Suprastructura podurilor metalice și din beton armat. Alcătuirea gabarite. C132. Suprastructuri pentru poduri din beton armat și metalice. C133. Materiale de alcătuire și execuție a suprastructurilor de poduri PBAM.	A120. Argumentarea proiectării și execuției suprastructurilor din beton armat și metalice. A121. Enumerarea variantelor de montare și amenajare suprastructurilor de poduri mixte oțel-beton.

	C134. Alcătuirea rosturilor de dilatație a podurilor din beton armat și metalice și a sistemelor de captare și evacuare a apelor de pe pod.	A122. Descrierea straturilor șapei hidroizolante la podurile din beton armat și metal. A123. Calcularea coeficientului repartiției transversale la poduri.
UC45. Determinarea necesarului de materiale a sistemelor rutiere.	C135. Clasificarea tehnologică a îmbrăcăminților, straturilor de bază și fundațiilor structurilor rutiere.	A124. Elaborarea criteriilor de fiabilitate a structurilor rutiere după rezistență, planeitate și aderență cu îmbrăcămintea. A125. Explicarea schemelor tehnologice de execuție a lucrărilor după tipul lucrării
UC46. Identificarea metodelor de exercitare a calculelor tehnico-economice legate de mecanizarea lucrărilor în construcția sistemelor rutiere	C136. Nivelarea terasamentului și taluzurilor; construirea substraturilor, stabilizarea pamanturilor patului.	A126. Determinarea eficienței economice a modului de organizare a lucrărilor. A127. Descrierea principiilor de organizare a lucrărilor de construire a stratului suport.
UC47. Distingerea tehnologiilor de prelucrare a metalelor	C137. Metode de încercare a metalelor C138. Oteluri aliate C139. Coroziunea metalelor	A128. Identificarea proprietăților fizice, chimice, mecanice și tehnologice de exploatare a metalelor A129. Clasificarea oțelurilor aliate de construcții A130. Identificarea tipurilor de coroziune la elementele structurale
UC48. Recunoașterea procedeelor de sudare a metalelor	C140. Sudabilitatea metalelor și aliajelor C141. Tipurile de sudare	A131. Descrierea tipurilor de sudare A132. Explicarea procesului de sudare la diferite tipuri de metale
UC49. Asigurarea stabilității a pământurilor din masivul terasamentului de drum luând în considerație regimul hidrotermic.	C142. Migrarea apei în pământuri din masivul terasamentului de drum. C143. Influența fenomenelor de îngheț-dezgheț asupra stabilității terasamentului de drum. Adâncimea de îngheț al pământurilor din masivul terasamentului de drum.	A133. Respectarea adâncimii de îngheț al terasamentului de drum. A134. Descrierea măsurilor de coborâre a nivelului apelor subterane. A135. Organizarea procesului de coborâre a nivelului apelor subterane. A136. Determinarea înălțimii rambleurilor în funcție de regimul hidrotermic al șantierului.
UC50. Asigurarea stabilității și rezistenței a terenului de fundare în	C144. Repartizarea tensiunilor în teren de fundare: de la acțiunea sarcinii exterioare; de la acțiunea presiunii geologice.	A137. Recunoașterea tensiunilor repartizate în terenul de fundare de la acțiunea: sarcinii exterioare și presiunii geologice.

ansamblu cu terasament de drum.	C145. Modul de deformare a terasamentului de drum. Rezistența pământurilor din masivul terasamentului de drum.	A138. Selectarea valorilor de calcul al caracteristicilor pământurilor din masivul terasamentului de drum.
UC51. Aprecierea calității lucrărilor de întreținere și reparații curente a drumurilor publice.	C146. Întreținerea drumurilor publice; C147. Reparații curente la drumuri publice.	A139. Explicarea procesului de întreținere și reparării curente la drumurile publice A140. Identificarea stării drumurilor publice.
UC52. Aprecierea uniformității factorilor climatici asupra drumurilor.	C148. Rolul apei și temperaturii în complexul rutier	A141. Identificarea condițiilor meteorologice care influențează asupra construcției drumurilor.
UC53. Identificarea deformărilor și degradărilor ale terasamentului.	C149. Deformarea terasamentelor. <del>C150. Factorii care determină deformările și degradările terasamentelor</del> <del>Planul de lucru de la etapa finală</del>	A142. Identificarea deformărilor și degradărilor ale terasamentului. A143. Propunerea soluțiilor de evitare a deformărilor și degradărilor la drumuri
UC54. Identificarea defecțiunile îmbrăcăminților bituminoase și din beton de ciment.	C150. Defecțiunile îmbrăcăminților bituminoase; C151. Defecțiunile îmbrăcăminților din beton de ciment.	A144. Descrierea aplicării îmbrăcăminților bituminoase. A145. Explicarea procesului de aplicare a îmbrăcăminților din beton de ciment.

#### *Atitudini specifice predominante de care trebuie să dea dovada candidatul:*

- A5. Conștientizează necesitatea înțelegerii corecte a proiectului pentru asigurarea calității lucrărilor realizate.
- A6. Este deschis să colaboreze cu specialiștii din alte domenii (rețelele ingineresci, arhitectură, amenajare a teritoriului).
- A7. Conștientizează avantajele mașinilor și mecanismelor asupra asigurării calității lucrărilor realizate.
- A8. Este deschis să comunice rezultatele lucrărilor efectuate atât pozitive cât și cele negative.
- A9. Apreciază importanța distribuirii sarcinilor de lucru în funcție de categoria muncitorilor.

### **3. Citirea și executarea proiectelor profesionale cu utilizarea de principii și metode bine cunoscute în domeniul construcțiilor rutiere.**

Unități de competență	Obiective de evaluare	
	Candidatul va demonstra că posedă următoarele cunoștințe:	Candidatul va demonstra că posedă următoarele abilități:
UC55. Selectarea materialelor de construcții pentru proiectarea și	C152. Caracteristică și utilizarea pietrelor naturale. Materiale de construcții din piatră naturală.	A146. Clasificarea tipurilor de roci.

realizarea construcțiilor căilor de comunicații.	C153. Metalele feroase: clasificarea, proprietățile, domeniile de utilizare. C154. Materiale de construcții pe baza de bitum. Betoane și mortare asfaltice. C155. Stabilirea compoziției mixturilor asfaltice. Intarirea betoanelor asfaltice.	A147. Distingerea metodelor de protecție a metalelor utilizate în construcția căilor de comunicații. A148. Clasificarea betoanelor și mortarelor asfaltice. A149. Determinarea compoziției mixturilor asfaltice. A150. Descrierea metodelor de întreținere a betoanelor și mortarelor asfaltice.
UC56. Selectarea materialelor de construcții pentru realizarea construcțiilor căilor de comunicații.	C156. Structura și proprietățile materialului lemnos.	A151. Argumentarea utilizării speciilor de lemn la construcția căilor ferate. A152. Prelucrarea lemnului pentru traverse la exploatarea căilor ferate.
UC57. Calcularea reacțiunilor în reazeme.	C157. Axiomele statice. C158. Metode de determinare a rezultantei. C159. Cuplu de forțe. Momentul forței în raport cu un punct. C160. Diverse tipuri de reazeme. C161. Tipuri de încărcări exterioare. C162. Metode de determinare a reacțiunilor în reazeme.	A153. Explicarea urmărilor interacțiunii mecanice dintre două coruri. A154. Determinarea rezultantei unui sistem de forțe. A155. Alcătuirea schemei de calcul. A156. Calcularea reacțiunilor în reazeme.
UC58. Determinarea poziției centrului de greutate.	C163. Stabilitatea echilibrului corpului. C164. Metode de determinare a centrului de greutate.	A157. Aplicarea formulelor de calcul. A158. Determinarea centrului de greutate a diferitor coruri. A159. Majorarea stabilității echilibrului corpurilor.
UC59. Aplicarea măsurilor de susținere a taluzurilor și versanților la construcția și exploatarea drumurilor.	C165. Condițiile de echilibru pentru diferite tipuri de pământ. C166. Măsurile de susținere a taluzurilor și versanților. Acțiunea pământului asupra lucrărilor de susținere.	A160. Determinarea tipului și cauzei unei alunecări. A161. Calculul pantei de taluz stabil prin metoda "Fp". A162. Calculul valorilor impingerilor active și pasive ale pământurilor asupra lucrărilor de susținere pentru diferite cazuri distincte.
UC60. Aplicarea măsurilor de îmbunătățire a proprietăților tehnice ale terenurilor la construcția și exploatarea drumurilor.	C167. Metode de compactare a pământurilor. C168. Metode de tratare termică a pământurilor.	A163. Determinarea umidității optime și densității maxime la compactarea terenului de fundare. A164. Alegerea și efectuarea măsurilor de îmbunătățire a proprietăților tehnice ale terenurilor de fundare.
UC61. Citirea simbolurilor convenționale și schemelor electrice ale circuitelor mono și trifazate	C169. Curentul electric alternativ monofazat. Circuite monofazate în curenț alternativ. C170. Curentul electric alternativ trifazat. Circuite trifazate.	A165. Identificarea caracteristicilor curentului electric alternativ;

		A166. Reprezentarea grafică a rețelelor electrice monofazate/trifazate.
UC62. Identificarea condițiilor și cerințelor de exploatare a utilajelor, mașinilor și mașinilor unelte în cadrul șantierului	C171. Construcția și principiul de funcționare al mașinii de curent continuu. C172. Construcția și principiul de funcționare al mașinii asincrone trifazate;	A167. Recunoașterea părților constructive de bază a mașinilor electrice; A168. Descrierea principiului de funcționare a motorului/generatorului de curent continuu/alternativ;
UC63. Utilizarea metodelor și instrumentelor de măsurare la ridicarea topografică a elementelor de pe teren.	C173. Părțile componente ale teodolitului. C174. Principiul măsurării unghiului pe teren. C175. Măsurarea unghiurilor orizontale și verticale C176. Precizia măsurării unghiurilor orizontale și verticale.	A169. Descrierea părților componente ale teodolitului clasic și modern. A170. Descrierea principiului măsurării unghiurilor pe teren. A171. Calculul unghiului orizontal și vertical. A172. Aplicarea teodolitului în măsurători.
UC64. Utilizarea metodelor și instrumentelor de măsurare la ridicarea topografică a elementelor de pe teren.	C177. Metode de măsurare a distanțelor pe cale directă. C178. Instrumente și accesori. Lucrări de jalonare. C179. Metode de măsurare a distanțelor pe cale indirectă.	A173. Descrierea principiului de măsurare a distanței. A174. Utilizarea instrumentelor de măsurare a distanței.
UC65. Întocmirea planurilor topografice la scară.	C180. Rețelele geodezice topografice. C181. Problema geodezică directă. C182. Metode de construire a rețelelor geodezice. C183. Îndesarea rețelei planimetrice de sprijin. Intersecția înainte. C184. Îndesarea rețelei planimetrice de sprijin.	A175. Descrierea metodelor de construire a rețelelor geodezice. A176. Aplicarea metodelor planimetrice în exercițiu de calcul A177. Explicarea rolului îndesirii rețelelor planimetrice.
UC66. Selectarea mașinilor, mecanismelor și utilajelor necesare pentru lucrările de construcție a drumurilor.	C185. Echipamente pentru lucrările de finisare a drumurilor; C186. Mașini manuale; C187. Mașini pentru construcția straturilor de bază, turnarea diverselor tipuri de mixturi și betoane;	A178. Descrierea echipamentelor pentru construcția, repararea drumurilor și modului de utilizare. A179. Selectarea mașinilor, mecanismelor și utilajelor necesare pentru lucrările de construcție a drumurilor.
UC67. Calcularea elementelor geometrice a curbei de racord	C188. Elemente geometrice ale căii în plan. C189. Racordarea elementelor în curbe. C190. Profilul longitudinal al căii. C191. Profilul transversal.	A180. Explicarea rolului curbelor în traseul de cale. A181. Calcularea elementelor geometrice a curbei. A182. Identificarea părților componente a profilului longitudinal și transversal. A183. Calcularea elementelor traseului în planul de situație.

<b>UC67. Calcularea rezistenței la flexie și la urmărire.</b>	<b>C189. Determinarea rezistenței la flexie și la urmărire.</b>	A184. Explicarea organizării procesului de întocmire a profilului longitudinal.
UC68. Selectarea compozиtiilor rutiere pe domenii de aplicare	C192. Agregatele minerale utilizate în domeniul construcțiilor rutiere. C193. Betoane asfaltice, metode de preparare, clasificare, domeniu de folosire. C194. Compoziții rutiere pe bază de lianți organici și neorganici. C195. Utilizarea betonului de ciment în domeniul rutier	A185. Explicarea rolului agregatelor minerale conform modalităților de obținere. A186. Clasificarea agregatelor minerale și a betoanelor asfaltice. (conform normelor autohtone și normelor europene). A187. Explicarea modalităților de obținere și utilizare a betoanelor asfaltice. A188. Identificarea compozиtiilor rutiere pe bază de lianți organici și neorganici. A189. Argumentarea importanței betonului de ciment în domeniul rutier
UC69. Determinarea proceselor de stabilizare a solului	C196. Stabilizarea solurilor și utilizarea straturilor de macadam. Tratamente bituminoase și utilizarea adaosurilor în domeniul construcțiilor rutiere.	A190. Explicarea procesului de stabilizare a solurilor și clasificarea lor. A191. Descrierea tratamentului bituminos conform domeniilor de aplicare. A192. Clasificarea adaosurilor utilizate în domeniul rutier.
UC70. Evaluarea devizelor prin metoda de resurse	C197. Întocmirea devizelor prin metoda de resurse. C198. Norme și normative în construcții. C199. Utilizarea indicatoarelor de norme de deviz. C200. Întocmirea documentației de deviz.	A193. Aplicarea metodei de resurse la întocmirea devizelor. A194. Utilizarea indicatoarelor de norme de deviz pentru lucrările corespunzătoare. A195. Întocmirea extraselor de materiale, manoperă și utilaje. A196. Selectarea materialelor și echipamentelor necesare realizării lucrărilor, respectând raportul preț-calitate. A197. Întocmirea devizului de cheltuieli conform metodologiei.
UC71. Calculul plăcilor din beton armat monolit.	C201. Grosimea plăcilor, stratul de protecție a armăturii. Prevederi generale de armare a plăcilor. C202. Calculul armăturii de rezistență la planșeul de beton armat monolit.	A198. Calculează sarcinilor ce acționează pe element. A199. Descrierea modului de armare a elementului prefabricat și monolit.
UC72. Calculul grinziilor din beton armat monolit.	C203. Secțiuni de beton, armarea longitudinală de rezistență și transversală. Bare inclinate. C204. Modul de armare a diferitor tipuri de grinzi.	A200. Explică modul de armare a elementului; A201. Identificarea poziției de amplasare a armături din grindă.

<b>UC73. Calculul stâlpilor din beton armat monolit.</b>	C205. Secțiuni,categorii de armături,armarea în câmp a elementelor verticale ale diafragmelor și cadrelor. C206. Armarea elementelor verticale,intersecțiilor, longitudinale și transversale(etrieri). C207. Dimensionarea stâlpilor. Secțiunea de beton. Armături longitudinale și transversale.	A202. Identificarea poziției de amplasare a armături din pilelor/stâlpi. A203. Descrierea armării elementelor verticale conform normativelor în vigoare.
<b>UC74. Calculul fundațiilor din beton armat monolit.</b>	C208. Clasificarea fundațiilor. C209. Adâncimea fundațiilor. Armarea longitudinală și transversală	A204. Clasificarea tipului de fundare a construcției. A205. Identificarea sarcinilor ce acționează pe fundație.
<b>UC75. Determinarea seismicității teritoriului</b>	C210. Geneza și propagarea cutremurelor de pămînt. Unde seismice. C211. Seismitatea teritoriului. C212. Scări de intensitate seismică. C213. Determinarea seismicității de calcul	A206. Deducerea cauzei producerii cutremurului de pămînt. A207. Distingerea macro-zonei și a microzonei seismice. A208. Aprecierea gradului de seismitate a teritoriului. A209. Organizarea evacuării sau protejării persoanelor în timpul cutremurelor. A210. Alegerea valorilor coeficienților specifiци condițiilor.
<b>UC76. Aplicarea metodelor și procedeelor de proiectare asistată de calculator a drumurilor și căilor ferate</b>	C214. Procedee moderne de proiectare a drumurilor folosind calculatorul.	A211. Descrierea metodelor de proiectare automată a drumurilor.
<b>UC77. Determinarea elementelor geometrice ale planului traseului drumurilor și căilor ferate</b>	C215. Categorii tehnice ale drumurilor C216. Viteza de proiectare. Raze minime de proiectare.	A212. Determinarea categoriei tehnice a drumului. A213. Determinarea vitezei de proiectare a unui sector de drum. A214. Determinarea razelor minime de proiectare în plan a drumurilor
<b>UC78. Determinarea elementelor geometrice ale profilului longitudinal al drumurilor și căilor ferate</b>	C217. Declivități maxime și minime ale drumurilor și căilor ferate. C218. Proiectarea curbelor concave și convexe ale drumurilor.	A215. Descrierea etapelor de execuție a profilelor longitudinale A216. Determinarea declivităților maxime și minime în profil longitudinal A217. Determinarea curbelor concave și convexe. A218. Descrierea racordărilor în profil longitudinal.
<b>UC79. Determinarea elementelor geometrice ale profilului transversal al drumurilor și căilor ferate</b>	C219. Elementele geometrice ale profilului transversal a drumurilor. C220. Marimile elementelor geometrice ale profilului transversal a drumurilor.	A219. Determinarea elementelor geometrice ale profilului transversal al drumului. A220. Descrierea profilelor transversale ale drumurilor.
<b>UC80. Calcularea elementelor geometrice a</b>	C221. Elemente geometrice ale podurilor din BAM îmbinări și noduri.	A221. Explicarea importanței modelării podurilor din condițiile

<p>suprastructurii și infrastructurii podurilor din beton armat și metalice, a volumelor elementelor de execuție, amenajarea și îmbinarea elementelor metalice și de beton, secțiuni longitudinale și transversale, elevație, noduri și gusee</p>	<p>C222. Poziționarea infrastructurii în alcătuirea suprastructurilor din BAM sau cu elemente mixte. C223. Profilul longitudinal al căii de pod C224. Profilul transversal, elevația construcțiilor de poduri PBAM.</p>	<p>amenajării de relief și a obstacolelor intersectate. A222. Explicarea procesului de alcătuire a îmbrăcăminții rutiere a carosabilului de pe pod metalic și suprastructură mixtă.</p>
<p>UC81. Identificarea metodelor și etapelor de proiectare a unui pod metalic sau cu structură mixtă, normelor și cerințelor de executare</p>	<p>C225. Studiul traseului și considerentele la alegerea materialelor de execuție a infrastructurii PBAM. C226. Etapele de execuție a culeelor de pod și a racordării cu rambleele de acces. C227. Volume și materiale concentrate de execuție a infrastructurilor. C228. Executarea fundațiilor pilelor și culeelor de mare adâncime. C229. Lucrări de amenajare și consolidare a sistemelor de dirijare și ghidare a apelor din albiile de sub pod.</p>	<p>A223. Determinarea volumelor pilelor și culeelor de pod. A224. Determinarea tipurilor de trasare a elementelor constructive a infrastructurii de pod din beton armat și metalice. A225. Descrierea metodelor de întreținere și exploatare a podurilor din beton armat și metalice.</p>
<p>UC82. Implementarea tehnologiei ingineresti în domeniul drumurilor.</p>	<p>C230. Îmbrăcăminți rudimentare și provizorii, clasificare, domenii de aplicare.</p>	<p>A226. Determinarea condițiilor de aplicarea a îmbrăcăminților rutiere provizorii. A227. Explicarea procesului de aplicare a îmbrăcăminților rudimentare și provizorii.</p>
<p>UC83. Descrierea mijloacelor tehnice moderne necesare pentru dirijarea circulației rutiere.</p>	<p>C231. Indicatoare rutiere. C232. Semafoare. C233. Marcaj rutier.</p>	<p>A228. Descrierea rolului mijloacelor tehnice de dirijare a circulației rutiere. A229. Determinarea locului de aplicare/indicare a marcajelor și semnelor rutiere.</p>
<p>UC84. Efectuarea analizei accidentelor de circulație rutieră în scopul elaborării măsurilor pentru ameliorarea organizării și siguranței traficului rutier</p>	<p>C234. Înregistrarea accidentelor de circulație rutieră. C235. Puncte negre.</p>	<p>A230. Clasificarea accidentelor de circulație rutieră. A231. Propunerea măsurilor de îmbunătățire a condițiilor traficului rutier A232. Propunerea soluțiilor de organizarea drumurilor</p>
<p>UC85. Aplicarea necesitatea considerării influenței mediului ambient asupra condițiilor rutiere pentru asigurarea siguranței circulației rutiere.</p>	<p>C236. Condiții meteorologice care influențează asupra siguranței și organizării circulației rutiere.</p>	<p>A233. Identificarea condițiilor meteorologice care influențează asupra circulației rutiere.</p>

*Atitudini specifice predominante de care trebuie sa dea dovada candidatul:*

- A10. Conștientizează necesitatea creșterii profesionale și etica profesională;
- A11. Apreciază eficiența economică a factorilor de producție;
- A12. Este deschis să comunice rezultatele, să colaboreze cu specialiști din alte domenii ale economiei;
- A13. Apreciază aplicarea materialelor și tehnologiilor noi la mărirea productivității și calității muncii;
- A14. Documentează periodic la ridicare a nivelului de mențenanță și abilități profesionale.

#### **4. Organizarea și monitorizarea lucrului în echipă la șantierele de construcție a Căilor Ferate, Drumurilor, Podurilor.**

Unități de competență	Obiective de evaluare	
	Candidatul va demonstra că posedă următoarele cunoștințe:	Candidatul va demonstra că posedă următoarele abilități:
UC86. Alegerea mașinilor și a utilajelor conform caracteristicilor tehnice necesare.	C237. Ecuațiile diferențiale a mișcării. C238. Lucrul și Puterea.	A234. Determinarea lucrului și a puterii unui corp ce a efectuat o mișcare mecanică. A235. Alegerea mașinilor și a utilajelor conform caracteristicelor tehnice.
UC87. Alegerea aparatelor electrice de sudat în funcție de cerințele impuse la sudare conform parametrilor funcționali:	C239. Construcția și principiul de funcționare a transformatorului electric monofazat. C240. Transformatoare speciale – autotransformatoare, de curent, de tensiune și prin sudare.	A236. Descrierea principiului de funcționare al transformatorului electric; A237. Clasificarea transformatoarelor ridicătoare și coborâtoare de tensiune; A238. Descrierea regimurilor de funcționare a transformatorului electric;
UC88. Identificarea metodelor și etapelor de proiectare a unui drum pe plan, normelor și cerințelor de executare	C241. Studiul traseului și considerențele la alegerea traseului. C242. Etapele de studiu ale traseului C243. Mișcarea terasamentelor. C244. Executarea terasamentelor. C245. Lucrări de protecție și consolidare a terasamentelor.	A239. Descrierea etapelor de studiu la începerea traseului. A240. Argumentarea considerențelor la alegerea traseului.
UC89. Identificarea căilor de reducere a costului.	C246. Costul de producție ca o categorie economică. C247. Costul de producție în condițiile orizontului de timp scurt. C248. Căile de reducere a costului C249. Repartizarea profitului organizațiilor de construcție-montaj. C250. Determinarea profitului. Rentabilitatea.	A241. Planificarea cheltuielilor pe termen scurt și lung. A242. Determinarea pragului de rentabilitate.

<p><b>UC90.</b> Manifestarea unui comportament economic etic și responsabil în raport cu ceilalți</p> <p><b>UC91.</b></p>	<p>C251. Impozitarea în Republica Moldova.</p> <p>C252. Impozitul pe venit. Obiectul impunerii fiscale, taxa impozitului, modul de calcul.</p> <p>C253. Taxa pe valoarea adăugată, modul de calculare și plata</p> <p>C254. Alte impozite și taxe</p>	<p>A243. Descrierea sistemului de impozitare și asigurare socială și medicală obligatorie din Republica Moldova.</p> <p>A244. Determinarea deducerilor, scutirilor, venitului impozabil, taxei impozitului pe venit și a sumei impozitului achitat.</p> <p>A245. Utilizarea prevederilor legislative referitoare la activitatea antreprenorială.</p>
<p><b>UC92.</b> Organizarea locurilor de muncă din punct de vedere a securității și sănătății în muncă</p>	<p>C255. Electrosecuritatea, pericolul electrocutării, acțiunea asupra organismului uman, câmpurile electromagnetice, măsuri și mijloace de protecție.</p> <p>C256. Securitatea exploatarii vaselor ce funcționează sub presiune, cerințe constructive, armături și accesori, revizia tehnică.</p> <p>C257. Securitatea muncii la exploatarea uneltelor și sculelor de mână.</p> <p>C258. Securitatea muncii la construcția căilor de comunicație.</p> <p>C259. Securitatea muncii la lucrările de exploatare și întreținere a drumurilor.</p>	<p>A246. Descrierea metodelor și mijloacelor de protecție de electrocutare.</p> <p>A247. Argumentarea cerințelor de securitate la exploatarea, transportarea și păstrarea vaselor ce funcționează sub presiune.</p> <p>A248. Descrierea măsurilor de securitate la lucrările de terasamente a căilor de comunicații.</p> <p>A249. Argumentarea cerințelor de securitate la lucrările de reparații și întreținere a drumurilor.</p>
<p><b>UC93.</b> Identificarea metodelor și procedeelor de proiectare a terasamentelor drumurilor și căilor ferate</p>	<p>C260. Profilele transversale ale drumurilor în rambleu, debleu și mixte.</p>	<p>A250. Determinarea tipului de terasament al drumului.</p>
<p><b>UC94.</b> Identificarea metodelor și procedeelor de proiectare a suprastructurii drumurilor și căilor ferate</p>	<p>C261. Elemente constructive ale suprastructurii drumurilor și căilor ferate.</p>	<p>A251. Clasificarea tipurilor suprastructurilor drumurilor.</p> <p>A252. Identificarea straturilor structurilor rutiere.</p>
<p><b>UC95.</b> Identificarea lucrărilor de terasamente a căilor de comunicație.</p>	<p>C262. Lucrări de pregătirea amprizei;</p> <p>C263. Restabilirea și fixarea traseului,;</p> <p>C264. Regimul hidrotermic al corpului drumului, edificii și măsuri pentru reglarea lui proceselor de tăiere și săpare a solurilor.</p> <p>C265. Executarea lucrărilor de umplutură (rambleu), săpătură (debleu).</p> <p>C266. Tipuri de lucrări de bază a terasamentelor.</p> <p>C267. Lucrări de bază la executarea terasamentelor.</p>	<p>A253. Calcularea suprafetei amprizei și a volumului de lucrări de probe paralele.</p> <p>A254. Determinarea distanței de transport a pământului.</p> <p>A255. Executarea pichetării rambleurilor și debleurilor.</p>

UC96. Identificarea particularităților și tehniciilor de execuție a tehnologiei de compactare a terasamentelor	C268. Procedee și mijloace de compactare. C269. Compactarea cu utilaje de compactare performante. C270. Metode de compactare a terasamentelor. C271. Compactarea volumelor de rambleu și debleu.	A256. Determinarea indicilor de compactare necesari în dependență de tipul solului. A257. Selectarea mijloacelor tehnice de compactare a terasamentelor.
UC97. Executarea lucrărilor la finisarea și consolidarea platformei drumului	C272. Nivelarea și consolidarea taluzurilor, scopul. C273. Refacerea platformei la reconstruirea. C274. Modernizarea drumurilor.	A258. Elaborarea schemelor de refacere a platformei drumului.
UC98. Elaborarea fișelor tehnologice și schemelor de organizare a lucrărilor la drumuri	C275. Întocmirea proiectului de organizare a lucrărilor la terasamente. C276. Compararea tehnico-economică a variantelor de folosire a diferitor utilaje. C277. Tehnologii și materiale noi în lucrările de infrastructură a drumurilor. C278. Tehnologii și materiale noi în lucrările de suprastructură a drumurilor.	A259. Determinarea metodei de organizare a lucrărilor A260. Implementarea datelor din proiect la organizarea lucrărilor de terasamente.
UC99. Identificarea analizei accidentelor de circulație rutieră în scopul elaborării măsurilor pentru ameliorarea organizării și siguranței traficului rutier	C279. Parametrii circulației rutiere. Metodele de examinare a traficului rutier și clasificarea acestora. C280. Principii metodice generale de organizare a traficului rutier.	A261. Analiza parametrilor circulației rutiere și metodelor de examinare a traficului rutier. A262. Descrierea principiilor metodice generale de organizare a traficului rutier.

**Atitudini specifice predominante de care trebuie să dea dovada candidatul:**

- A15. Este deschis să comunice cu muncitorii, dirigenții de șantier și proiectanți.
- A16. Conștientizează necesitatea respectării proceselor tehnologice.
- A17. Este deschis să îmbunătățească productivitatea muncii.
- A18. Apreciază calitatea lucrului și face verificările necesare în timpul acestuia.
- A19. Este deschis să conlucreze cu alți specialiști.(geodezi, geologi, hidrologi, meteorologi).

**5. Utilizarea limbajului tehnologic în ramura de construcție a Căilor Ferate, Drumurilor, Podurilor, cu scopul orientării și cunoașterii acestor rețele, întru ridicarea în republică a nivelului calității infrastructurii.**

Unități de competență	Obiective de evaluare	
	Candidatul va demonstra că posedă următoarele cunoștințe:	Candidatul va demonstra că posedă următoarele abilități:
UC100. Utilizarea limbajului specific domeniului materialelor de construcții pentru căile de comunicații.	C281. Clasificarea proprietăților generale. Proprietățile fizice: definiții, scheme de identificare, formule de calcul. C282. Proprietățile mecanice: definiții, formule de calcul, scheme de încercare, exemple.	A263. Descrierea noțiunilor de rezistență și deformații ale materialelor de construcții.
UC101. Utilizarea limbajului specific domeniului Geologie inginerească	C283. Metode de cercetare. Cercetarea inductiva. C284. Geneza mineralelor; Proprietățile cristalografice.	A264. Descrierea profilului geologic.
UC102. Aplicarea limbajului specific specialitatei în comunicarea orală și scrisă.	C285. Topografia ca știință. C286. Sisteme de coordonate.	A265. Descrierea noțiunilor de topografie, măsurări terestre. A266. Identificarea tipurilor de sisteme de coordonate. A267. Transformarea coordonatelor dintr-un sistem în altul.
UC103. Aplicarea terminologiei tehnice de specialitate în comunicare.	C287. Destinația, direcții de dezvoltare a mașinilor de construcții; C288. Clasificarea mașinilor de construcții. C289. Scheme constructive: -îmbinări, transmisiile; mecanisme de acționare C290. Parametrii tehnico-economiici a mașinilor de construcții.	A268. Nominalizarea părților constructive de bază a mașinilor de construcții; A269. Identificarea echipamentelor mașinilor de construcții: -de forță, -de deplasare, -de comandă;
UC104. Utilizarea limbajului specific domeniului căilor de comunicație	C291. Noțiuni generale ale drumurilor și clasificarea căilor de comunicații.	A270. Argumentarea necesității activităților de transport în economia țării. A271. Clasificarea categoriilor căilor de comunicație.
UC105. Utilizarea limbajului specific domeniului compozиții rutiere și definirea termenilor și noțiunilor de bază.	C292. Istorul îmbrăcăminților rutiere.	A272. Explicarea necesității compozиților rutiere. A273. Descrierea istoricului îmbrăcăminților rutiere.
UC106. Aplicarea faptelor, fenomenelor, proceselor, conceptelor specifice	C293. Economia în activitatea socială. C294. Semnificațiile cuvântului economie.	A274. Identificarea tipurilor de nevoi și resurse. A275. Clasificarea sistemelor economice

<p>domeniului economic în activitatea profesională.</p>	<p>C295. Activitatea economică. Nevoi și resurse  C296. Semnificațiile cuvântului economie  C297. Sisteme economice și clasificarea lor  C298. Proprietatea: obiectul și subiectul proprietății  C299. Rolul construcțiilor în economia națională. Activitățile de bază a acestei ramuri.  C300. Definirea producției de construcții-montaj. Activitatea de CM, lucrări de CM, obiect de CM, obiectiv de investiții.  C301. Clasificarea producției de construcții-montaj: criterii de clasificare.  C302. Particularitățile producției de construcții-montaj</p>	<p>A276. Recunoașterea atributelor, obiectului și subiectului proprietății  A277. Clasificarea lucrărilor de construcții montaj  A278. Interpretarea particularităților producției de construcții montaj</p>
<p>UC107. Reglementarea cadrului normativ legislativ în domeniul S.S.M. la lucrările de construcție și exploatare a drumurilor:</p>	<p>C303. Rolul statului în asigurarea S.S.M., instruirea lucrătorilor în SSM.  C304. Legea S.S.M. și Codul Muncii. Cerințe de bază.  C305. Traumatismul de producție, factorii de risc, accidentele de muncă, cercetarea lor.  C306. Evaluarea riscurilor profesionale, supravegherea și controlul asupra respectării legislației în domeniul S.S.M.</p>	<p>A279. Identificarea acțiilor, normelor și regulilor de securitate utilizate la lucrările de construcție și exploatare a drumurilor.  A280. Explicarea procedurii privind instruirea în domeniul S.S.M.  A281. Identificarea factorilor de risc și analiza traumatismului de producție.</p>
<p>UC108. Utilizarea documentelor normative și a documentației de proiect.</p>	<p>C307. Metode de calcul al construcțiilor.  C308. Clasificarea acțiunilor. Acțiuni permanente și temporare. Încărcări utile.  C309. Gruparea sarcinilor în cazul stăriilor limită ultime și de serviciu.  C310. Beton. Esența betonului armat. Avantajele și dezavantajele betonului armat. Clasele betonului. Rezistența betonului armat.  C311. Armătura. Principii generale specifice armăturii. Clasele de armătură. Rezistențele caracteristice și de calcul a armăturii.</p>	<p>A282. Identificarea acțiunilor asupra construcției după criterii tehnici;  A283. Gruparea sarcinilor la starea limită;  A284. Aplicarea coeficienților de siguranță în situațiile de calcul la starea limită a construcțiilor.  A285. Selectarea datelor normative de rezistență a betonului și armătură conform normativelor.</p>
<p>UC109. Utilizarea limbajului tehnic specific domeniului construcțiilor de poduri</p>	<p>C312. Clasificarea construcțiilor de poduri.</p>	<p>A286. Clasificarea podurilor după materialele de construcție și schemele statice.</p>

UC110. Aplicarea limbajului specific necesar domeniului de proiectare a drumurilor și căilor ferate în comunicarea orală în timpul orelor, practicii, cît și în note de curs, conscente, lucrări de laborator	C313. Iată ce și apoi se construiește pe teritoriul României. Rezumați modul în care se construiesc drumurile publice.	A287. Determinarea problemelor principale în construcția drumurilor.
UC111. Utilizarea limbajului specific domeniului tehnologiei lucrărilor de terasamente a căilor de comunicație	C314. Problemele principale și legitățile construcției drumurilor. C315. Tipuri de lucrărilor a terasamentelor	A288. Determinarea problemelor principale în construcția drumurilor. A289. Descrierea procesului de executare a terasamentelor la drumuri
UC112. Reproducerea procesului de automatizare a instalațiilor de construcții conform etapelor și nivelelor de automatizare	C316. Automatizarea unui set de transportoare alimentatoare. Schema funcțională, programul de lucru, scheme de principiu de forță și comandă, funcționarea, algoritmul de funcționare; C317. Automatizarea unui sistem de transport pneumatic cu refulare. Schema funcțională, program de lucru, scheme de principiu de forță și comandă, funcționarea, algoritmul de funcționare; C318. Automatizarea unei stații de compresare. Schema funcțională, program de lucru, scheme de principiu de forță și comandă, funcționarea, algoritmul de funcționare.	A290. Descrierea procesului de automatizare a instalațiilor tehnologice; A291. Elaborarea schemelor funcționale de automatizare a unui set de transportoare, sistem de transport pneumatic și a unei stații de compresare.
UC113. Utilizarea limbajului tehnic specific domeniului construcțiilor de poduri din beton și metalice	C319. Clasificarea construcțiilor de poduri executate din beton, beton armat, metal și construcții mixte.	A292. Clasificarea podurilor după criterii.
UC114. Realizarea principiilor pentru construcția îmbrăcăinților bituminoase ușoare.	C320. Tehnologia executării macadamurilor penetrate și semipenetrante C321. Straturi din materiale anrobare cu lianți organici executate la rece și la cald prin metoda amestecării pe loc cu mașini simple, cu malaxoare mobile și în stații fixe.	A293. Determinarea condițiilor pentru repararea și ranforsarea imbrăcăinților bituminoase ușoare. A294. Explicarea procesului de executare a straturilor din materiale anrobare cu lianți organici
UC115. Identificarea structurii, proprietăților, și domeniile de aplicare a metalelor	C322. Producerea diferitor tipuri de metale	A295. Descrierea proceselor fizico-chimice la producerea fontei și oțelului

UC116. Utilizarea limbajului specific domeniului Mecanica terasamentului de drum.	C323. Terasament de drum ca temelia pentru îmbrăcăminte rutieră. C324. Structura și profilul terasamentului de drum. Terasament de drum pe temelia mlăștinoasă.	A296. Determinarea experimentală caracteristicilor fizico-mecanice ale pământurilor.
UC117. Aplicarea terminologiei și noțiunilor de bază privind organizarea și siguranța traficului rutier.	C325. Terminologia și noțiuni de bază din domeniul OSTR C326. Principiile de bază privind garantarea STR	A297. Analizarea principiilor de bază privind garantarea STR
UC118. Familiarizarea cu actele normative de bază pentru reglementarea circulației rutiere, cu conceptul național în asigurarea siguranței traficului rutier	C327. Normative naționale, internaționale.	A298. Aplicarea legilor și normativelor naționale și internaționale în construcția și exploatarea drumurilor
UC119. Descrierea bazelor organizării circulației intersecțiilor	C328. Tipuri de intersecții. C329. Mod de amenajare a acceselor la rețeaua de drumuri publice. C330. Intersecții giratorii.	A299. Analizarea modului de amenajare a acceselor la rețeaua de drumuri publice, drumurilor colectării de gardă, punctelor de întoarcere.
UC120. Posibilitatea organizării activității de protecție a muncii și a tehnicii securității la executarea lucrărilor de întreținere și reparare a drumului.	C331. Organizarea activității de protecție a muncii și a tehnicii securității la executarea lucrărilor de întreținere și reparare a drumului. C332. Norme de tehnică a securității la lucrările de întreținere reparare a drumului.	A300. Organizarea activității de protecție a muncii și a tehnicii securității la executarea lucrărilor de întreținere și reparare a drumului. A301. Aplicarea normelor de tehnică a securității la lucrările de întreținere și reparare a drumului.

*Atitudini specifice predominante de care trebuie să dea dovada candidatul:*

- A20. Este deschis să consulte mai multe surse de informare și inspirație pentru a fi la curent cu noutățile în domeniul construcțiilor rutiere.
- A21. Conștientizează importanța și necesitatea utilizării noțiunilor de specialitate în comunicare în timpul orelor practice și laborator.
- A22. Apreciază rolul cunoașterii terminologiei în comunicarea profesională.
- A23. Apreciază importanța cunoașterii programelor Microsoft Word, Excel, AutoCAD, Robur-Topomatic, Allplan, pentru prezentarea eficientă a informației.

**Fișă de evaluare  
a calității Programei pentru examenul de calificare**

Specialitatea: 73230 Construcția și exploatarea drumurilor

Calificarea: 311203 Tehnician - constructor

Elaborată de IP Centrul de Excelență în Construcții.

Nr. crt.	Criterii de evaluare	Punctajul acordat: (1 ... 10)
	<b>I. Corespunderea obiectivelor de evaluare cu competențele statuate în profilul ocupațional/ standardul ocupațional/ standardul de calificare/ curriculumul meseriei/profesiei/ specialității</b>	
	<i>Evaluarea competențelor transversale (CT)</i>	
1.	Competențe de dezvoltare personală și profesională	1 10
2.	Abilități manageriale/interacțiune socială	1 10
3.	Autonomie și responsabilitate în activitate	1 10
	<i>Evaluarea competențelor profesionale (CP)</i>	
4.	Conducță creativ-inovativă	1 10
5.	Reflecție critică și constructivă	1 10
6.	Aplicare, transfer și rezolvare de probleme	1 10
7.	Explicație și interpretare	1 19
8.	Cunoșterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific	1 10
	<b>II. Coerența cu ocupațiile și nivelurile de calificare stabilite în Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova</b>	
9.	Coerența obiectivelor de evaluare cu specificul ocupațiilor stabilite în Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova	1 10
10.	Coresponderea nivelelor de complexitate a obiectivelor de evaluare cu nivelurile de calificare stabilite în Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova	1 10
	<b>III. Fundamentarea programei pentru examenul de validare pe inovații și realizări tehnologice moderne</b>	
11.	Orientarea programei pentru examenul de validare spre identificarea unei viziuni sistemicе asupra domeniului	1 10
12.	Reflectarea în programa pentru examenul de validare a realizărilor tehnologice de ultimă oră în domeniu	1 10
13.	Orientarea programei pentru examenul de validare spre evaluarea capacitaților de folosire a metodelor și proceselor tehnologice cele mai eficiente	1 10
14.	Orientarea programei pentru examenul de validare spre evaluarea capacitaților de utilizare a mijloacele de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost	1 19
	<b>IV. Respectarea metodologiei de evaluare a competențelor specifice învățământului profesional tehnic</b>	
15.	Relevanța obiectivelor de evaluare incluse în programa pentru examenul de validare	1 10
16.	Aplicabilitatea practică a materiilor teoretice (cunoștințelor) preconizate pentru a fi evaluate conform programei pentru examenul de validare	1 10
17.	Coresponderea materiilor teoretice (cunoștințelor) specificului atribuțiilor/sarcinilor de lucru	1 10

Nr. crt.	Criterii de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
	ale profilului ocupațional/ standardului ocupațional/ standardului de calificare a meseriei/ profesiei/ specialității	
18.	Coresponderea instrumentarului de evaluare specificului proceselor de evaluare și de certificare a competențelor din cadrul învățământului profesional tehnic secundar/ postsecundar/ postsecundar nonterțiar	1 10
19.	Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului competențelor profesionale	1 10
20.	Compleitudinea instrumentarului de certificare a nivelului competențelor profesionale	1 19
	<b>V. Coerența programei pentru examenul de calificare</b>	
21.	Corelația dintre numărul de obiective de evaluare și complexitatea competențelor ce trebuie recunoscute și validate	1 10
22.	Coerența materiilor teoretice (cunoștințelor) incluse în fiecare din obiectivele de evaluare	1 10
23.	Măsura în care programa pentru examenul de validare oferă posibilitatea manifestării în volum deplin a competențelor stăpânite de candidați	1 10
24.	Măsura în care programa pentru examenul de validare oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței de muncă	1 10
25.	Măsura în care programa pentru examenul de validare oferă posibilitatea diversificării instrumentarului de evaluare în funcție de experiența de muncă a candidaților	1 19
26.	Măsura în care programa pentru examenul de validare oferă posibilitatea diversificării instrumentarului de evaluare în funcție de specificul meseriei/ profesiei/ specialității	1 10
27.	Măsură în care programa pentru examenul de validare oferă posibilitatea consilierii și orientării profesionale a candidaților	1 10

Note:

1. Evaluarea în baza criteriilor enumerate mai sus va fi făcută atât de autorii documentului (autoevaluare) și de specialiști din cadrul instituției în care a fost elaborată programa pentru examenul de validare (evaluare internă), cât și de specialiști (recenzenți) din cadrul agenților economici (evaluare externă).

2. Programa pentru examenul de validare va fi recomandată pentru aprobare dacă în cadrul evaluărilor, pentru fiecare din criteriile de evaluare, se va acorda nu mai puțin de 8 puncte.

Observațiile recenzentului: Se recomandă să se valideze  
în aprobare programa pentru examen.  
Programa corespunde cerintelor calificării: CFAP

Propuneri de îmbunătățire a programului de evaluare: Nu sunt.

Concluzii: Programa este recomandată pentru aprobare.

Recenzent

Buraga Andrei ing. SRL, ASTRAL-PROJECT

Semnătura

<Prenume, Nume>, <Postul>, <Instituția>

Data: 05. februarie 2021

# Fișă de evaluare

## a calității Programei pentru examenul de calificare

Specialitatea: 73230 Construcția și exploatarea drumurilor

Calificarea: 311203 Tehnician - constructor

Elaborată de Centrul de Excelență în Construcții

Nr. crt.	Criterii de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
	<b>I. Coresponderea obiectivelor de evaluare cu competențele statuate în profilul ocupațional/ standardul ocupațional/ standardul de calificare/ curriculumul meseriei/profesiei/ specialității</b>	
	<i>Evaluarea competențelor transversale (CT)</i>	
1.	Competențe de dezvoltare personală și profesională	10
2.	Abilități manageriale/interacțiune socială	9
3.	Autonomie și responsabilitate în activitate	10
	<i>Evaluarea competențelor profesionale (CP)</i>	
4.	Conducță creativ-inovativă	9
5.	Reflecție critică și constructivă	9
6.	Aplicare, transfer și rezolvare de probleme	10
7.	Explicație și interpretare	8
8.	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific	9
	<b>II. Coerența cu ocupările și nivelurile de calificare stabilite în Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova</b>	
9.	Coerența obiectivelor de evaluare cu specificul ocupărilor stabilite în Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova	8
10.	Coresponderea nivelelor de complexitate a obiectivelor de evaluare cu nivelurile de calificare stabilite în Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova	9
	<b>III. Fundamentarea programei pentru examenul de validare pe inovații și realizări tehnologice moderne</b>	
11.	Orientarea programei pentru examenul de validare spre identificarea unei viziuni sistémice asupra domeniului	8
12.	Reflectarea în programa pentru examenul de validare a realizărilor tehnologice de ultimă oră în domeniu	8
13.	Orientarea programei pentru examenul de validare spre evaluarea capacităților de folosire a metodelor și proceselor tehnologice cele mai eficiente	9
14.	Orientarea programei pentru examenul de validare spre evaluarea capacităților de utilizare a mijloacelor de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost	9
	<b>IV. Respectarea metodologiei de evaluare a competențelor specifice învățământului profesional tehnic</b>	
15.	Relevanța obiectivelor de evaluare incluse în programa pentru examenul de validare	8
16.	Aplicabilitatea practică a materiilor teoretice (cunoștințelor) preconizate pentru a fi evaluate conform programei pentru examenul de validare	10

17.	Coresponderea materiilor teoretice (cunoștințelor) specificului atribuțiilor/sarcinilor de lucru ale profilului ocupațional/ standardului ocupațional/ standardului de calificare a meseriei/ profesiei/ specialității	I_19
18.	Coresponderea instrumentarului de evaluare specificului proceselor de evaluare și de certificare a competențelor din cadrul învățământului profesional tehnic secundar/ postsecundar/ postsecundar nonterțiar	I_18
19.	Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului competențelor profesionale	I_19
20.	Compleitudinea instrumentarului de certificare a nivelului competențelor profesionale	I_19
<b>V. Coerența programei pentru examenul de validare</b>		
21.	Corelația dintre numărul de obiective de evaluare și complexitatea competențelor ce trebuie recunoscute și validate	I_19
22.	Coerența materiilor teoretice (cunoștințelor) incluse în fiecare din obiectivele de evaluare	I_19
23.	Măsura în care programa pentru examenul de validare oferă posibilitatea manifestării în volum deplin a competențelor stăpânite de candidați	I_18
24.	Măsura în care programa pentru examenul de validare oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței de muncă	I_19
25.	Măsura în care programa pentru examenul de validare oferă posibilitatea diversificării instrumentarului de evaluare în funcție de experiența de muncă a candidaților	I_19
26.	Măsura în care programa pentru examenul de validare oferă posibilitatea diversificării instrumentarului de evaluare în funcție de specificul meseriei/ profesiei/ specialității	I_19
27.	Măsură în care programa pentru examenul de validare oferă posibilitatea consilierii și orientării profesionale a candidaților	I_10

Note:

1. Evaluarea în baza criteriilor enumerate mai sus va fi făcută atât de autorii documentului (autoevaluare) și de specialiști din cadrul instituției în care a fost elaborată **programa pentru examenul de validare (evaluare internă)**, cât și de specialiștii (recenzenți) din cadrul agenților economici (evaluare externă).
2. Programa pentru examenul de validare va fi recomandată pentru aprobare dacă în cadrul evaluărilor, pentru fiecare din criteriile de evaluare, se va acorda nu mai puțin de 8 puncte.

Observațiile recenzentului:

*Observații nu sunt.*

Propunerile de îmbunătățire a programului de evaluare:

*Propuneri nu sunt*

Concluzii: Programa este recomandată pentru aprobare.

Recenzent

*Traian Denis - șef de laborator, Naconst SRL*

Semnătura, Prenume, Nume, Postul, Instituția

Data: *08.02.2021.*