



Ministerul Educației al Republicii Moldova
Colegiul Tehnic Feroviar din Bălți

"Aprob"
Directorul Colegiului
Tehnic Feroviar din Bălți



Alexandru Beleacov

" 27 " octombrie 2016

Curriculumul stagiului de practică

3 Practica de instruire II

Specialitatea: 71640 Exploatarea tehnică a locomotivelor și vagoanelor

Calificarea: Tehnician exploatarea tehnică a locomotivelor și vagoanelor

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



Autori:

1. *Zazulea Galina*, grad didactic superior, Colegiul Tehnic Feroviar din Bălți.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Colegiului Tehnic Feroviar din Bălți.



Director

Alexandru Beleacov

" 27 " octombrie 2016

Recenzenți:

1. Vasilachi Ion, Șef Serviciu Tracțiune,
Întreprinderea de Stat "Calea Ferată din Moldova"

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

Cuprins

I.	Preliminarii	4
II.	Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională.....	4
III.	Competențele profesionale specifice stagiului de practică	5
IV.	Administrarea stagiului de practică.....	6
V.	Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică	6
VI.	Sugestii metodologice	10
VII.	Sugestii de evaluare a stagiului de practică	10
VIII.	Cerințe față de locurile de practică	11
IX.	Resursele didactice recomandate elevilor	11

I. Preliminarii

Procesul de transportare a încărcăturilor trebuie să fie organizat cu condiția asigurării cu material rulant reparat și pregătit special pentru transportarea încărcăturilor date, care respectă cerințele siguranței circulației feroviare, calitatea și integritatea încărcăturilor transportate. Pentru deservirea traficului de călători materialul rulant trebuie să asigure siguranța, confortul și acordarea serviciilor necesare –sanitare, personale, culturale și de transportare a bagajelor. Concomitent cu materialul rulant de transportare calea ferată asigură procesul de circulație cu parcul de locomotive, exploatarea cărora nu este posibilă fără desfășurarea reparațiilor și aprovizionarea lor cu materialele de exploatare. Procesul de reparare a vagoanelor și locomotivelor se efectuează în remiza de vagoane și locomotive și depinde de specificul construcției a componentei mobile și modul de executarea lucrărilor cu părțile componente. Reparația materialului rulant se organizează în depou cu dezasamblarea lui și repartizarea operațiunilor tehnologice de reparație dintre diferite secții și sectoare de profil depoului.

Activitatea de revizie tehnică și repararea vagoanelor (și locomotivelor) se organizează conform sistemului de exploatare tehnică și reparare a materialului rulant cu dezasamblarea, verificarea și repararea (înlocuirea sau restabilirea) părților componente și dispozitivelor, încercarea funcționalității și parametrilor lor. Materialul rulant de transportare (vagoane) se deservește și se repară în remizele de vagoane marfare și de călători, care sunt dotate cu echipamente și dispozitive necesare, mecanisme și mașini unelte pentru executarea lucrărilor de dezasamblare-asamblare, ridicare, reparare și sudare, depistare și diagnosticare a defectelor pieselor și mecanismelor. Studiarea procedurilor de deservire și proceselor tehnologice de reparare a vagoanelor trebuie să fie organizată la practica pentru consolidarea și aprofundarea cunoștințelor obținute.

Curriculumul practicii de instruire prevede studierea practică a activității subdiviziunilor remizei de vagoane și familiarizarea cu procesele tehnologice de dezasamblare-asamblare, reparare și revizuire a vagoanelor, utilizarea instalațiilor și echipamentelor pentru mecanizarea și automatizarea operațiunilor de producere și obținerea experienței practice în deservirea și repararea lor. Practica se desfășoară în colegiu și remiza de vagoane a căii ferate.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Transportul feroviar reprezintă o ramură a economiei naționale care, prin deplasarea în spațiu a bunurilor cu ajutorul vehiculelor și a elementelor de infrastructură, asigură legăturile între fazele procesului de reproducție, între diferitele stadii ale acelorași faze, precum și legăturile între

persoanele din locuri diferite. Procesul de transportare a mărfurilor și călătorilor trebuie să fie dotat cu material rulant, care asigură siguranța circulației și integritatea încărcăturilor, respectarea condițiilor necesare, confortul și siguranța călătorilor. Executarea acestor cerințe nu este posibilă fără îndeplinirea lucrărilor de deservire și reparare a vagoanelor și locomotivelor calitativă, eficientă și în corespundere cu tehnologiile moderne din acest domeniu. Reparația și deservirea vagoanelor în timp și volum necesar pentru asigurarea cerințelor de exploatare a materialului rulant este stabilit un sistem de deservire și reparare a vagoanelor și locomotivelor, dar pentru respectarea standardelor și condițiilor tehnice de reparare a materialului rulant lucrătorii remizelor de vagoane trebuie să aibă cunoștințe și atitudini practice de dezasamblare-asamblare, verificare și reparare, diagnosticare și reglare a părților componente și echipamentelor materialului rulant. Pregătirea practică extinde cunoștințele teoretice și dezvoltă capacitățile profesionale, dar familiarizarea cu activitatea remizei de vagoane, dotația ei și procesele tehnologice aplicate asigură obținerea experienței profesionale și creează condițiile pentru formare continuă succesivă.

Personalul, care activează în remizele de vagoane în legătură cu asigurarea procesului de transport, trebuie să cunoască complexul instalațiilor și mijloacelor tehnice, utilizate pentru deservirea și repararea vagoanelor, metodele și procedurile de executarea lucrărilor cu respectarea standardelor tehnice și tehnologiilor eficiente. Pentru executarea activităților de deservire și reparare a vagoanelor personalul trebuie să cunoască tehnologiile de lucru a secțiilor și sectoarelor remizelor, echipamentul utilizat și modul de funcționare a lui, regulile și procesele îndeplinirii lucrărilor de deservire și reparare a materialului rulant. Curriculumul are scopul să dirijeze desfășurarea practicii de instruire în remiza de vagoane pentru a obține experiență practică, a perfecta cunoștințele dobândite în Colegiu și a le aplica în viitoarea activitate profesională.

III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

Procesul de predare-învățare în Colegiu se bazează pe standardele profesionale a specialităților, care au fost elaborate în contextul sistemului de competențe transversale pentru învățământul preuniversitar și competențele profesionale în domeniul transportului feroviar. Competențele specifice pentru practica de inițiere în specialitate sunt:

1. Utilizarea limbajului tehnic specific în comunicarea profesională de deservire și reparare a vagoanelor.
2. Utilizarea standardelor și condițiilor tehnice în organizarea activităților de deservire și reparare a vagoanelor, întreținerea instalațiilor și echipamentelor, planificarea lucrărilor.

3. Cunoașterea proceselor tehnologice de reparare a vagoanelor și înlocuirea părților componente.
4. Determinarea condițiilor de reparare a diferitor piese și nodurilor vagoanelor, ordinii, tehnologiilor și consecutivității executării lucrărilor.
5. Compararea și evaluarea diferitor modalități de reparare și restabilire a părților componente și pieselor vagoanelor.
6. Cunoașterea specificului procesului de reparare a diferitor piese de construcție și nodurilor ale vagoanelor.
7. Identificarea proceselor și etapelor de lucru de reparație a vagoanelor în secții și sectoare ale remizei.
8. Descrierea procesului de dezasamblare și asamblare a vagoanelor înainte și după reparație.
9. Schițarea graficelor tehnologice de reparare a părților componente ale vagonului cu determinarea volumului de lucru și consecutivității operațiunilor, și repartizarea lucrărilor dintre subdiviziuni ale remizei.
10. Descrierea modului și specificului reparației vagoanelor de diferite tipuri cu determinarea echipamentelor și materialelor necesare
11. Planificarea și organizarea lucrărilor de reparare a vagoanelor, organizarea și monitorizarea activității echipei de executanți.

IV. Administrarea stagiului de practică

Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
6	4	120	mai	susținerea portofoliului	4

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru	Produse elaborate	Modalități de evaluare	Durata de realizare
1. Activitatea remizei de vagoane			

1.1 Structura remizei de vagoane și baza tehnico-materială a ei.	prezentare	demonstrare	1 zi/2 ore
1.2 Structura și caracteristica secțiilor și sectoarelor de reparație a vagoanelor.	studiul de caz	Comunicare	1 zi/4 ore
1.3 Instalațiile și echipamentele utilizate pentru repararea vagoanelor, caracteristica lor.	studiul de caz	Comunicare	2 zi/2 ore
1.4 Procesul tehnologic de reparare a vagoanelor marfare și caracteristica lui.	referat	Prezentarea portofoliului	2 zi/4 ore
1.5 Metodele de reparare a vagoanelor, caracteristica și specificul lor.	proiect individual	Comunicare	3 zi/2 ore
2. Organizarea activității secției de reparare a vagoanelor			
2.1 Caracteristica secției de reparare și activitatea ei.	prezentare	demonstrare	3 zi/2 ore
2.2 Dezasamblarea vagoanelor și instalațiilor folosite, ordinea îndeplinirii lucrărilor.	proiect individual	Comunicare	3 zi/2 ore
2.3 Specificul dezasamlării-asamblării diferitor vagoane marfare.	proiect individual	Prezentarea portofoliului	4 zi/2 ore
2.4 Procesul tehnologic de activitate a secției de reparare a vagoanelor	referat	Prezentarea portofoliului	4 zi/2 ore
2.5 Asamblarea vagoanelor și instalațiile folosite, ordinea îndeplinirii lucrărilor.	prezentare	demonstrare	4 zi/2 ore
3. Organizarea activității secției de reparare a boghiurilor			
3.1 Caracteristica secției de reparare a boghiurilor și activitatea ei.	prezentare	Demonstrare	5 zi/2 ore
3.2 Procesul tehnologic de reparare a boghiurilor și complexul lucrărilor executate.	referat	Prezentarea portofoliului	5 zi/2 ore
3.3 Dezasamblarea boghiurilor și instalațiile folosite, ordinea îndeplinirii lucrărilor.	Studiul de caz	Comunicare	5 zi/2 ore
3.4 Verificarea și diagnosticarea boghiurilor și osiilor montate, tehnologia și instalațiile utilizate.	Studiul de caz	Comunicare	6 zi/2 ore
3.5 Repararea boghiurilor, tehnologia și instalațiile utilizate.	referat	Prezentarea portofoliului	6 zi/2 ore
3.6 Repararea, restabilirea și rigidizarea buzelor de bandaje a osiilor montate, tehnologia de lucru și echipamentul utilizat.	Studiul de caz	Comunicare	6 zi/2 ore
3.7 Organizarea activității sectorului de reparare a cutiilor de unsoare, caracteristica și echipamentul utilizat.	Prezentare	Demonstrare	7 zi/2 ore
3.8 Organizarea reparării cutiilor de unsoare, procesul tehnologic și instalațiile utilizate. Dezasamblare-asamblare, verificare și reparare.	referat	Prezentarea portofoliului	7 zi/2 ore
3.9 Repararea dispozitivelor de frânare, tehnologia de lucru și echipamentul utilizat.	Proiect individual	Prezentarea portofoliului	7 zi/2 ore
3.10 Asamblarea boghiurilor și instalarea lor pe vagon, tehnologia lucrărilor și echipamentul utilizat.	Proiect individual	Prezentarea portofoliului	8 zi/2 ore

4. Organizarea activității secției mecanică			
4.1 Procesul tehnologic de reparare a pieselor și componentelor vagoanelor prin prelucrare mecanică.	referat	Prezentarea portofoliului	8 zi/2 ore
4.2 Dotația tehnică a secției și caracteristica echipamentului și mașini-unelte utilizate.	Studiul de caz	Comunicare	8 zi/2 ore
4.3 Prelucrarea mecanică a căptușelei caroseriei vagonului, echipament utilizat și tehnologia de lucru.	Proiect individual	Prezentarea portofoliului	9 zi/2 ore
5. Organizarea activității sectorului de repararea cuplei automate			
5.1 Caracteristica sectorului de reparare a cuplei automate și activitatea lui.	Prezentare	Demonstrare	9 zi/2 ore
5.2 Procesul tehnologic de reparare a cuplei automate și complexul lucrărilor executate.	referat	Prezentarea portofoliului	9 zi/2 ore
5.3 Dezasamblarea cuplei și instalațiile folosite, ordinea îndeplinirii lucrărilor.	Studiul de caz	Comunicare	10 zi/2 ore
5.4 Diagnosticarea, repararea și restabilirea părților componente a cuplei automate, procesul tehnologic de reparare a cuplei și echipament utilizat.	Proiect individual	Prezentarea portofoliului	10 zi/2 ore
5.5 Asamblarea și verificarea funcționării cuplei automate și aparatului de absorbție cu resort, tehnologia îndeplinirii lucrărilor și echipament utilizat.	Studiul de caz	Comunicare	10 zi/2 ore
5.6 Montarea cuplei automate pe vagon și ordinea îndeplinirii lucrărilor.	Studiul de caz	Comunicare	11 zi/2 ore
6. Organizarea activității sectorului de reparare a frânei automate			
6.1 Caracteristica sectorului de reparare a frânei automate și activitatea lui.	Prezentare	Demonstrare	11 zi/2 ore
6.2 Procesul tehnologic de reparare a frânei automate și complexul lucrărilor executate.	referat	Prezentarea portofoliului	11 zi/2 ore
6.3 Dezasamblarea și verificarea stării părților componente, instalațiile folosite și tehnologia îndeplinirii lucrărilor.	Studiul de caz	Comunicare	12 zi/2 ore
6.4 Repararea și testarea funcționalității frânei, ordinea și modul îndeplinirii lucrărilor, instalațiile utilizate.	Referat	Comunicare	12 zi/2 ore
6.5 Asamblarea componentelor și montarea frânei automate pe vagon.	Studiul de caz	Comunicare	12 zi/2 ore
7. Organizarea activității sectoarelor de sudare și fierie			
7.1 Caracteristica sectorului de sudare și activitatea lui.	Prezentare	Demonstrare	13 zi/2 ore
7.2 Procesul tehnologic de activitate a sectorului de sudare și complexul lucrărilor executate.	Referat	Prezentarea portofoliului	13 zi/2 ore
7.3 Dotația sectorului de sudare și caracteristica echipamentului utilizat.	Studiul de caz	Comunicare	13 zi/2 ore
7.4 Caracteristica sectorului de fierie și activitatea lui.	Prezentare	Demonstrare	14 zi/2 ore

7.5 Procesul tehnologic de activitate a sectorului de fierie și complexul lucrărilor executate.	Referat	Prezentarea portofoliului	14 zi/2 ore
7.6 Dotația sectorului de fierie și caracteristica echipamentului utilizat.	Studiul de caz	Comunicare	14 zi/2 ore
8. Organizarea activității sectoarelor de vopsire și tâmplărie			
8.1 Caracteristica sectorului de vopsire și activitatea lui.	Prezentare	Demonstrare	15zi/2 ore
8.2 Procesul tehnologic de activitate a sectorului de vopsire și îndeplinirea lucrărilor.	Referat	Prezentarea portofoliului	15zi/2 ore
8.3 Dotația sectorului de vopsire și caracteristica echipamentului utilizat.	Proiect individual	Prezentarea portofoliului	15zi/2 ore
8.4 Caracteristica sectorului de tâmplărie și activitatea lui.	Prezentare	Demonstrare	16 zi/2 ore
8.5 Procesul tehnologic de activitate al sectorului de tâmplărie și complexul lucrărilor executate.	Referat	Comunicare	16 zi/2 ore
8.6 Dotația sectorului de tâmplărie și caracteristica echipamentului utilizat.	Studiul de caz	Comunicare	16zi/2 ore
9. Procesul tehnologic de reparare a vagoanelor marfare			
9.1 Procesul tehnologic de reparare a vagonului-platformă și complexul lucrărilor executate.	Studiul de caz	Comunicare	17 zi/2 ore
9.2 Procesul tehnologic de reparare a vagonului-hopper și complexul lucrărilor executate.	Referat	Prezentarea portofoliului	17 zi/2 ore
9.3 Procesul tehnologic de reparare a vagonului-termos și complexul lucrărilor executate.	Referat	Prezentarea portofoliului	17 zi/2 ore
9.4 Procesul tehnologic de reparare a vagonului-frigorifer și complexul lucrărilor executate.	Referat	Prezentarea portofoliului	18 zi/2 ore
9.5 Procesul tehnologic de reparare a vagonului- cisternă și complexul lucrărilor executate.	Referat	Prezentarea portofoliului	18 zi/2 ore
10. Organizarea reparației vagoanelor de călători			
10.1 Caracteristica remizei de vagoane de călători și structura ei	Prezentare	Demonstrare	18 zi/2 ore
10.2 Procesul tehnologic de activitate a remizei de vagoane de călători.	Proiect individual	Prezentarea portofoliului	19 zi/2 ore
10.3 Dotația remizei de vagoane de călători și caracteristica echipamentului utilizat.	Studiul de caz	Comunicare	19 zi/2 ore
10.4 Organizarea activității secției de reparația vagoanelor de călători. Repararea caroseriei și boghiurilor	Referat	Comunicare	19 zi/2 ore
10.5 Organizarea activității secției de reparația vagoanelor de călători. Repararea instalațiilor de electricitate și de iluminare.	Proiect individual	Prezentarea portofoliului	20 zi/2 ore

10.6 Organizarea activității secției de reparația vagoanelor de călători. Repararea instalațiilor de încălzire, ventilare și de condiționare a aerului.	Proiect individual	Prezentarea portofoliului	20 zi/2 ore
10.7 Organizarea activității secției de reparația vagoanelor de călători. Repararea instalațiilor interioare și utilajului.	Proiect individual	Prezentarea portofoliului	20 zi/2 ore

VI. Sugestii metodologice

Învățarea practică este un proces foarte important pentru pregătirea profesională a elevilor Colegiului. În cadrul desfășurării practicii este necesar de a crea condiții pentru transferarea cunoștințelor teoretice acumulate în practică. Toate activitățile de învățare practică sunt îndreptate spre formarea competențelor și dezvoltarea cunoștințelor, capacităților și atitudinilor elevilor, consolidarea cunoștințelor și perfecționarea lor. Pentru o bună organizare și desfășurare a procesului de învățământ practic, profesorul trebuie să respecte principiul coordonării teoriei cu practica, să dezvolte interesul față de viitoarea profesie, deoarece practica oferă elevilor o imagine concretă despre activitatea remizelor de vagoane. Elevul are posibilitatea, pe parcursul desfășurării practicii, să facă cunoștință mai profund cu baza tehnico-materială, mijloacele tehnice și instalațiile utilizate pentru deservirea și repararea vagoanelor și asigurarea siguranței circulației, cu procesele tehnologice de reparare a diferitor părți componente ale vagonului. Pentru asimilarea de către elevi a cunoștințelor practice, a capacităților se utilizează metodele: dialogul, explicarea, demonstrarea, studiul de caz, generalizarea, problematizarea, lucrul în grup și lucrul independent, analiza și sinteza.

Practica se organizează conform conținuturilor recomandate în remize de vagoane, amplasate în noduri feroviare Bălți și Chișinău. În fiecare zi, la începutul practicii, profesorul afișează obiectivele practicii și tematica, alcătuiește orarul și organizează instruirea preliminară. Profesorul explică materialul teoretic necesar și demonstrează practic pentru familiarizarea informației și aplicarea practică.

VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Evaluarea presupune îmbinarea activităților de măsurare, de apreciere și asigură stimularea dezvoltării capacității de autoevaluare la elevi. Pentru evaluarea stagiunii de practică se utilizează evaluarea continuă și sumativă, deoarece practica se desfășoară după studierea cursului teoretic și este necesară pentru aprofundarea și îmbunătățirea cunoștințelor primite.

După finisarea stagiului practic, elevii au susținerea portofoliului. Pentru evaluarea rezultatelor desfășurării practicii, a calității și volumului cunoștințelor și abilităților practice dobândite, se utilizează metoda tradițională de evaluare - proba scrisă și metoda complementară, crearea portofoliului. Pentru evaluare, după desfășurarea practicii, fiecare elev prezintă profesorului portofoliul individual, care conține informații pentru fiecare temă a practicii, despre activitatea subdiviziunilor vizitate, caracteristica instalațiilor și a mijloacelor tehnice, lucrărilor efectuate pentru organizarea proceselor tehnologice de reparare a vagoanelor: prezentări, referate, proiecte individuale și documente tehnologice elaborate. Portofoliul se evaluează conform conținutului lui și a calității pregătirii materialelor și influențează la notă. Criteriile de evaluare a produselor în portofoliul pentru măsurarea competenței include: respectarea cerințelor tehnice, tehnologice și de standardizare; claritatea și coerența materialelor prezentate; corectitudinea proiectelor și complexitatea îndeplinirii lucrărilor; calitatea, volumul și termenii de prezentare a materialelor; prezentarea concluziilor sau a rezumatului la fiecare activitate. Evaluarea competențelor se desfășoară la sfârșitul semestrului în formă de prezentare și, susținere a portofoliului, cu evaluarea cunoștințelor.

VIII. Cerințe față de locurile de practică

Practica se desfășoară la întreprinderi a ÎS «Calea Ferată a Moldovei» - Depoul de vagoane din Bălți și Depoul de vagoane din Chișinău. Contractul de colaborare este încheiat cu întreprinderea de stat «Calea Ferată a Moldovei» și asigură desfășurarea stagiilor de practică la diferite întreprinderi și subdiviziuni de subordine. Practica de instruire se organizează la diferite locuri de muncă a întreprinderilor, cu scopul de familiarizare și excursie: lăcătuș, maistru al secției de reparație a vagoanelor; operator de defectoscopie.

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Устич П.А., Хиба И.И., Ивашов В.А., Вагонное хозяйство, -М.: маршрут, 2003.	Biblioteca colegiului	
2.	Пастухов И.В., «Вагоны», -М.: Транспорт, 1996	Biblioteca colegiului	
3.	Криворучко Н.З., Гридюшко В.И., Бугаев В.П., Вагонное хозяйство. -М.: «Транспорт», 2006,	Biblioteca colegiului	
4.	Шадур Л.А., Вагоны. Конструкция, теория и расчет, -М.: «Транспорт», 1980,	Biblioteca colegiului	

5.	Гридюшко В.И., Бугаев В.П., Криворучко Н.З. Вагонное хозяйство. Учебное пособие для вузов, -М.: "Транспорт", 1988	Biblioteca colegiului	
6.	И.Ф. Пастухов, В.В. Пигунов, Р.О. Кошкалда, Конструкция вагонов, -М.: Маршрут, 2004. http://www.studfiles.ru/preview/5944033/	Auditoriu sau internet (varianta electronică)	
7.	Быков Б.В. Устройство и техническое обслуживание пассажирских вагонов. – М.: Желдориздат «Трансинфо», 2006. http://wagon.uz/elektronnaya-biblioteka/30-bykov-b-v-ustroystvo-i-tehnicheskoe-obsluzhivanie-passezhirskikh-vagony.html	Auditoriu sau internet (varianta electronică)	
8.	Лукин В.В. Вагоны. Общий курс: – М.: Маршрут, 2004. http://wagon.uz/elektronnaya-biblioteka/308-lukin-v-v-i-dr-vagony-obshchiy-kurs-uchebnik-m-marshrut,-2004.html	Auditoriu sau internet (varianta electronică)	
9.	Procesele tehnologice de reparare a vagoanelor (marfare, izotermice și de călători) și părților componente a lor	Internet	