



ЗБИРКА
радних
СИТУАЦИЈА

Механичар моторних возила



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА УНАПРЕЂИВАЊЕ
ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC



PRIVREDNA
KOMORA
SRBIJE



AUSTRIAN
DEVELOPMENT
AGENCY



WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH

ЗБИРКА *радних* СИТУАЦИЈА

Механичар моторних возила



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА УНАПРЕЂИВАЊЕ
ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА



ДУАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ
• ДА ЗНАМ ШТА РАДИМ •



SFUVET

SWISS FEDERAL UNIVERSITY
FOR VOCATIONAL EDUCATION
AND TRAINING

Swiss excellence in vocational
education and training

ibw

Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

Импресум

Садржај

РС: 1	Провера радног места на почетку смене.....	1
РС: 2	Читање радног налога и припрема за рад.....	4
РС: 3	Пријем возила на редован сервис	7
РС: 4	Дијагностика квара механичким прегледом	10
РС: 5	Припрема моторног возила пре извођења интервенције.....	14
РС: 6	Дијагностика квара мотора помоћу дијагностичког уређаја	17
РС: 7	Замена механичких делова једнолаamelастих квачила	20
РС: 8	Замена хидрауличких делова командног механизма система преноса снаге	24
РС: 9	Замена мењача.....	28
РС: 10	Замена механичког дела кочионог система	32
РС: 11	Замена хидрауличког дела кочионог система	36
РС: 12	Провера и замена механичких елемената система ослањања	40
РС: 13	Провера и замена хидрауличких елемената система ослањања	44
РС: 14	Поправка пнеуматика на возилу.....	48
РС: 15	Замена механичких компоненти система управљања	52
РС: 16	Редовно одржавање.....	56



Завод за унапређивање образовања и васпитања континуирано унапређује образовање, у складу са наменом којом је основан и назван и тај посао никад неће бити коначан јер живимо у добу константних и брзих промена. Динамичне промене на тржишту захтевају константно унапређивање и развијање нових квалификација, а један од услова да се тај процес обави на квалитетан начин јесте чврста веза света рада и света образовања. Дуално образовање је управо модел који даје могућност да се образовање стави у функцију рада, а са друге стране да се рад стави у функцију образовања.

Наставник и инструктор имају исти задатак - да допринесу стицању знања, вештина и ставова, односно да оспособе ученике за одређена занимања. Иако су на истом задатку, тај задатак обављају из различитих улога на различитим позорницама, што представља велики изазов и за једне и за друге. Један од алата који има за циљ да премости ове разлике су управо „Радне ситуације“.

Радне ситуације дају околности за учење кроз примену знања, вештина и ставова, где је главна метода усмерена на то како искористити и применити велики број информација које стижу до нас великом брзином. Нова стратегија и ново доба траже наставника будућности; он мора бити носилац (агент) промене и прилагођавања, а задатак школе је да пружи ученицима реалне радне услове. Кроз радне ситуације ученик стиче смислено знање и примењује га кроз рад и функционалну делатност; како да мисли кроз логичке чињенице; како да теоријска знања примени у пракси, и наравно да стекне радне навике, односно личну мотивацију.

Са друге стране радне ситуације инструктору омогућавају боље разумевање језика образовања циљева и исхода образовања и воде га кроз процес евалуације постигнућа ученика.

Збирка радних ситуација која је пред Вама настала је у оквиру пројекта Dual VET Project Serbia phase 2. у сарадњи Завода са експертима из SFUVET - а, Швајцарског државног универзитета за стручно образовање и обуке и Привредном комором Србије. Намењена је пре свега наставницима – координаторима учења кроз рад и инструкторима, али се може користити и у настави која се одвија у школи, како би се учење и подучавање приближило свету рада.

Велико нам је задовољство да вам представимо **Збирку радних ситуација за образовни профил Механичар моторних возила**, која је настала као резултат сарадње Привредне коморе Србије и Завода за унапређивање образовања и васпитања Републике Србије, а у оквиру пројекта Dual VET Project Serbia phase 2.

Привредна комора Србије, као институција која заступа интересе привреде, има значајну улогу у дуалном образовању и решавању питања потреба за кадровима. Учешћем у развоју ове збирке желели смо да пружимо подршку инструкторима у реализацији дуалног образовања имајући у виду да нам досадашња пракса указује на то да је језик којим су писани планови и програми наставе и учења близак људима из света образовања док, са друге стране, када је реализација учења кроз рад у питању, постоји потреба за појашњењем написаног у званичним документима.

Документ који је пред вама представља план и програм наставе и учења написан језиком привреде. Садржи радне ситуације са којима ће се ученици који се школују по дуалном моделу образовања за образовни профил Механичар моторних возила сусретати током учења кроз рад. Верујемо да знања и вештине које ученици треба да стекну, приказани на овај начин, вама олакшавају организацију и реализацију активности које је потребно да спроведете са ученицима. Овако написан документ води ка томе да сам процес учења за све актере постаје природнији, смисленији и интересантнији.

Збирка је резултат рада радне групе коју су чинили представници привреде и наставници а израђена је уз подршку швајцарских и аустријских партнера: Swiss Agency for Development and Cooperation, Austrian Development Agency, Institut fur Bildungsforschung der Wirtschaft, Austrian Federal Economic Chamber и Swiss Federal University for Vocational Education and Training.

Како смо се током дуге деценије развоја дуалног образовања увек трудили да унапређујемо сам процес учења по овом моделу и да вам будемо стална подршка и на вашем путу раста и развоја, надамо се да ћемо вам овим документом помоћи да у заједничком раду са ученицима дођете до што бољих резултата.





Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 1 ПРОВЕРА РАДНОГ МЕСТА НА ПОЧЕТКУ СМЕНЕ

Опис радне ситуације: Механичар долази на рад у сервис моторних возила. После пресвлачења у гардероби одлази до радног места где га дочекује колега из претходне смене. Након што је погледао задужења за текући радни дан, пре почетка активности механичар припрема своје радно место и обезбеђује услове за рад.



<p>Назив модула /предмета: Основна аутомеханичарска пракса Назив теме: Мере заштите на раду; Општа машинска пракса</p>	<p>Назив радне ситуације: Провера радног места на почетку смене</p>	<p>Бр. РС: 1 Разред I</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • проверава чистоћу радног места; • проверава уредност радног места; • проверава да ли је алат на радном месту; • проверава да ли има препрека при спуштању и подизању возила на дизалицу; • проверава да ли је канал обезбеђен; • обезбеђује радно место за сигуран и безбедан рад; • испољава позитиван однос према функционалности и техничкој исправности уређаја, опреме и алата које користи. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду; • наведе поступке одржавања алата, прибора, уређаја и машина. 	
<p>Сличне радне ситуације: одржавање радног места на крају радног времена.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 12 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- одржава средства за рад и радно место;
- предузима мере за сигуран рад у складу са прописима ХТЗ и врши одабир заштитних средстава;
- примени правила одржавања и чишћења алата и прибора.
- примени процедуру коришћења и одржавања универзалних алата и прибора.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Проверава чистоћу радног места.			
Проверава уредност радног места.			
Проверава позиције алата.			
Проверава приступ дизалици.			
Проверава обезбеђеност канала.			
Примењује мере безбедности и здравља на раду.			

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____





Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 2 ЧИТАЊЕ РАДНОГ НАЛОГА И ПРИПРЕМА ЗА РАД

Опис радне ситуације: Механичар преузима радни налог на основу којег треба да изврши радни задатак. Читањем и анализирањем радног налога утврђује шта му је потребно од алата, прибора, додатних делова и техничких упутстава да би тај задатак извршио. Припрема алат, преузима додатне делове и приступа извршењу радног задатка.



<p>Назив модула /предмета: Основна аутомеханичарска пракса Назив теме: Алати и прибор за одржавање моторног возила; Мере заштите на раду; Општа машинска пракса</p>	<p>Назив радне ситуације: Читање радног налога и припрема за рад</p>	<p>Бр. РС: 2 Разред I</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • преузима радни налог; • анализира радни налог; • чита техничко упутство у складу са потребном операцијом из радног налога; • припрема алат; • преузима делове /требовање на основу радног налога; • прикупља додатне информације (разговор са надређеним о потребним радњама); • ефикасно планира и организује време. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • наведе елементе радног налога; • опише садржај техничког упутства; • објасни примену техничког упутства; • наведе врсте евиденције о утрошеном материјалу, деловима и времену; • разликује алате и приборе за сервисирање и одржавање моторних возила; • чита техничке цртеже, анализира их, дискутује, уочава грешке и исправља их. 	
<p>Сличне радне ситуације: Читање техничких упутстава и документације и припрема за рад.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 12 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- чита радни налог са документацијом (према препорукама произвођача);
- изабере алат и прибор за сервисирање и одржавање моторних возила;
- примени процедуру одржавања универзалних алата и прибора;
- води евиденцију о утрошеном материјалу, деловима и времену;
- примењује мере заштите на раду.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Чита техничка упутства.			
Припрема алат.			
Преузима радне делове.			

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____



Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 3 ПРИЈЕМ ВОЗИЛА НА РЕДОВАН СЕРВИС

Опис радне ситуације: Клијент је довезао возило код аутомеханичара на редован сервис. Механичар у разговору са клијентом добија информацију о стању возила. Заједно са клијентом врши визуелни преглед возила пре пријема, у циљу уочавања недостатака на возилу. На основу прикупљених информација отвара радни налог. Записује информације добијене од клијента и запажања прикупљена визуелним прегледом. Информације клијента о оквирном времену завршетка послова и цени. Штампана документ и копију даје клијенту.



<p>Назив модула /предмета: Одржавање мотора са унутрашњим сагоревањем Назив теме: Сервисно одржавање мотора са унутрашњим сагоревањем (СУС)</p>	<p>Назив радне ситуације: Пријем возила на редован сервис</p>	<p>Бр. РС: 3 Разред II</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • разговара са клијентом; • визуелно прегледа возило заједно са клијентом; • отвара радни налог; • издаје копију налога клијенту; • информише клијента о оквирном времену и цени услуге; • испољава љубазност, комуникативност, предузимљивост, флексибилност у односу према клијентима; • изграђује и одржава односе са клијентима. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни начин рада система моторног возила; • разликује основне делове и склопове мотора. 	
<p>Сличне радне ситуације: Пријем возила ради оправке; Пријем возила ради провере техничке исправности.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 12 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- чита радни налог са документацијом (према препорукама произвођача).
- попуни радни налог о извршеним радовима.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Визуелно прегледа возило.			
Отвара радни налог.			
Издаје копију налога клијенту.			
Комуницира са клијентом.			

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____





Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 4 ДИЈАГНОСТИКА КВАРА МЕХАНИЧКИМ ПРЕГЛЕДОМ (АУДИО-ВИЗУЕЛНИМ) И ПРИМЕНОМ МЕРНИХ УРЕЂАЈА ЗА ДИЈАГНОСТИКУ ПРИ ПАЉЕЊУ ЛАМПИЦЕ СHECK ENGINE

Опис радне ситуације: Клијент долази код механичара и жали се да осећа мирис антифриза у кабини возила и да му је на инструмент табли упаљена лампица за „check engine“. Механичар врши пријем возила и предузима одговарајуће активности како би извршио поправку возила. Утврђује узрок квара, отклања неправилности и контролише урађени посао.



Назив модула /предмета:
Одржавање мотора са унутрашњим сагоревањем
Модул: **Управљање радом ото и дизел мотора**

Назив радне ситуације:
Дијагностика квара механичким прегледом (аудио-визуелним) и применом мерних уређаја за дијагностику при паљењу лампице *check engine*

Бр.
РС: 4
Разред II

Активности у компанији

(дефинисане кроз знања, ставове и вештине):

- разговара са клијентом;
- прима возило и отвара радни налог;
- врши контролу нивоа течности система за хлађење;
- врши визуелни преглед доступних елемената система за хлађење на цурење течности;
- демонира делове на возилу (по потреби) ради омогућавања визуелног прегледа система за хлађење на цурење течности;
- утврђује место цурења течности за хлађење;
- повезује дијагностички уређај;
- читава параметре на дијагностичком уређају;
- утврђује неисправности;
- примењује мере безбедности и здравља на раду уз коришћење ХТЗ опреме током извршавања сваког корака;
- ради у тиму;
- прилагођава се променама у раду;
- изграђује и одржава односе са клијентима.

Активности у школи повезане са УКР

(активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):

- објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду;
- објасни начин рада система за хлађење мотора коришћењем модела;
- објасни начин рада система за хлађење мотора и наведе његове отказе;
- наведе начине простирања топлоте;
- објасни примену управљачких система на моторним возилима.

Сличне радне ситуације: Дијагностика квара механичким прегледом (аудио-визуелним) и применом мерних уређаја за дијагностику при паљењу лампице притисак уља у мотору

Дијагностика квара механичким прегледом (аудио-визуелним) и применом мерних уређаја за дијагностику при паљењу лампице за ABS

Трајање радне ситуације: 6 – 18 часова

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- објасни начин рада система за хлађење мотора и наведе његове отказе;
- објасни начин рада система за надпуњење мотора и наведе његове отказе;
- изгради и угради системе и елементе система мотора;
- открије неисправност појединих типова давача (сензора) и извршних елемената (актуатора) под надзором овлашћеног лица;
- открије неисправност електронске управљачке јединице (ECU) под надзором овлашћеног лица;
- открије неисправност електронски контролисаних система убризгавања код ДИЗЕЛ мотора под надзором овлашћеног лица;
- одржава средства за рад и радно место;
- примени мере заштите на раду и заштиту животне околине;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- примени мере заштите на раду и заштиту човекове околине;
- примени процедуре дијагностичког уређаја уз коришћење радионичке базе података под надзором овлашћеног лица.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Прима возило и отвара радни налог.			
Контролише ниво течности система за хлађење.			
Контролише цурење течности.			
Демонтира делове на возилу.			
Утврђује место цурења течности за хлађење.			
Повезује дијагностички уређај.			
Очитава параметаре на дијагностичком уређају.			
Утврђује неисправности.			
Припрема понуду за отклањање квара.			

Контролише извршене радове.			
Придржава се мера безбедности и здравља на раду.			

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____



Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 5 ПРИПРЕМА МОТОРНОГ ВОЗИЛА ПРЕ ИЗВОЂЕЊА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ

Опис радне ситуације: Механичар на свом радном месту преузима радни налог и возило. Визуелно и на основу информација из налога, механичар закључује да је неопходно прање возила пре извођења наведених интервенција. Потребно је да се возило адекватно припреми за интервенцију и постави на место интервенције.



<p>Назив модула /предмета: Одржавање моторних возила Назив теме: Техничко одржавање моторних возила</p>	<p>Назив радне ситуације: Припрема моторног возила пре извођења интервенције</p>	<p>Бр. РС: 5 Разред III</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • прима и чита радни налог; • проверава чистоћу возила (запрљаност од снега, блата...); • пере возило; • заштићује унутрашњост возила: волан, пресвлаке седишта...; • заштићује и обезбеђује место где ће се вршити интервенција на возилу; • навози и/или подиже возило на дизалицу; • примењује мере безбедности и здравља на раду; • савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове; • испољава позитиван однос према функционалности и техничкој исправности уређаја, опреме и алата које користи. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду; • наведе одредбе Правилника о радној и техничко-технолошкој дисциплини. 	
<p>Сличне радне ситуације: Припрема моторног возила за технички преглед.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 12 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- чита радни налог;
- рукује уређајима за техничко одржавање моторних возила;
- примени основне безбедносне процедуре приликом рада на возилу;
- примени мере заштите на раду и мере заштите животне околине.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Чита радни налог.			
Проверава чистоћу возила.			
Пере возило.			
Обавља заштиту унутрашњости возила.			
Обезбеђује место где ће се вршити интервенција.			
Подиже возило на дизалицу.			
Примењује мере заштите на раду.			

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____



Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 6 ДИЈАГНОСТИКА КВАРА МОТОРА ПОМОЋУ ДИЈАГНОСТИЧКОГ УРЕЂАЈА

Опис радне ситуације: Власник возила је након годину дана дошао на периодичан сервис мотора и преглед возила. Приметио је да је на инструмент табли упаљена лампица грешке мотора. На основу пријављених, уочених симптома од стране клијента, механичар приступа повезивању возила на дијагностички уређај. На уређају читава параметре и на основу очитаних вредности приступа даљим корацима.



<p>Назив модула /предмета: Одржавање моторних возила Назив теме: Одржавање мотора са унутрашњим сагоревањем (СУС)</p>	<p>Назив радне ситуације: Дијагностика квара мотора помоћу дијагностичког уређаја</p>	<p>Бр. РС: 6 Разред III</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • разговара са клијентом; • повезује возило са дијагностичким уређајем; • читава параметаре на дијагностичком уређају; • тестира систем дијагностичким уређајем; • доноси одлуку о даљим активностима; • решава проблеме у раду. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду; • објасни начин примене дијагностичких уређаја; • разликује индикаторе отказа на инструмент табли; • разликује параметре на дијагностичком уређају; • објасни начин тестирања система. 	
<p>Сличне радне ситуације: Дијагностика квара система преноса снаге помоћу дијагностичког уређаја; Дијагностика квара механизма за управљање помоћу дијагностичког уређаја; Дијагностика квара система за кочење помоћу дијагностичког уређаја; Дијагностика квара система за ослањање помоћу дијагностичког уређаја.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 12 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- открије неисправност мотора помоћу контролномерних и дијагностичких уређаја;
- примени основне безбедносне процедуре приликом рада на возилу;
- изведе анализу стања (дефектажа) механичких и електричних компонената мотора и његових система;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- примени одговарајуће мере заштите на раду и за заштиту животне средине.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Повезује возило са дијагностичким уређајем.			
Очитава параметаре на дијагностичком уређају.			
Врши дијагностичко тестирање система.			
Предлаже даље активности.			

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____



Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 7 ЗАМЕНА МЕХАНИЧКИХ ДЕЛОВА ЈЕДНОЛАМЕЛАСТИХ КВАЧИЛА

Опис радне ситуације: У сервис/радионицу долази клијент са примедбом да при додавању гаса број обртаја мотора расте, али возило „слабо вуче“. Механичар врши пријем возила и предузима одговарајуће активности како би извршио поправку возила. Утврђује узрок квара, отклања неправилности и контролише урађени посао.



<p>Назив модула /предмета: Одржавање моторних возила Назив теме: Систем преноса снаге; Алати, уређаји и специјална опрема за контролу и дијагностику моторних возила</p>	<p>Назив радне ситуације: Замена механичких делова једнолаamelастих квачила</p>	<p>Бр. РС: 7 Разред III</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • разговара са клијентом; • демонтира делове ради приступа квачилу (мењача и компоненти); • демонтира квачило; • чисти звона мењача; • врши замену сета квачила; • контролише замајац (замена по потреби); • монтира мењач и скинуте компоненте; • проверава геометрију трапа (по потреби); • врши дијагностику параметара (по потреби); • обавља тест вожњу ради провере исправности; • примењује мере безбедности и здравља на раду уз коришћење ХТЗ опреме током извршавања сваког корака; • ради у тиму; • прилагођава се променама у раду; • изграђује и одржава односе са клијентима. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду; • опише поступак дијагностике стања система преноса снаге; • објасни начин рада спојнице; • објасни начин рада мењачких преносника; • опише конструкцију и начин рада зглобних преносника; • објасни начин рада погонског моста. 	
<p>Сличне радне ситуације: Замена механичких делова вишеламеластих квачила.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 18 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- открије неисправност система преноса снаге помоћу контролномерних уређаја;
- примени основне безбедносне процедуре приликом рада на возилу;
- изврши изградњу и уградњу система преноса снаге (спојнице/квачила);
- растави елементе система преноса снаге (спојнице/квачила);
- изведе анализу стања (дефектажа) механичких компонента система преноса снаге;
- отклони утврђени квар на механичким компонентама, под надзором овлашћеног лица;
- састави поправљени склоп и провери његову функционалност, под надзором овлашћеног лица;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- примени мере заштите на раду и заштиту човекове околине;
- примени процедуре дијагностичког уређаја уз коришћење радионичке базе података под надзором овлашћеног лица;
- формира завртањску везу, подешену и неподешену;
- користи различите алате и приборе за притезање завртањске везе;
- користи различите поступке осигурања завртањске везе од појаве лабављења;
- изврши притезања код групних завртањских веза сагласно прописаном редоследу.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Демонтира делове ради приступа квачилу.			
Демонтира квачило.			
Чисти звоно мењача.			
Замењује сет квачила.			
Обавља контролу замајца.			
Монтира мењач и скинуте компоненте.			
Проверава геометрију трапа.			
Обавља дијагностику параметара.			

Врши тест вожњу.			
Придржава се мера безбедности и здравља на раду.			

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____



Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 8 ЗАМЕНА ХИДРАУЛИЧКИХ ДЕЛОВА КОМАНДНОГ МЕХАНИЗМА СИСТЕМА ПРЕНОСА СНАГЕ

Опис радне ситуације: У сервис/радионицу долази клијент и жали се механичару на „тврду“ педалу квачила. Механичар врши пријем возила и предузима одговарајуће активности како би извршио поправку возила. Утврђује узрок квара, отклања неправилности и контролише урађени посао.



<p>Назив модула /предмета: Одржавање моторних возила Назив теме: Систем преноса снаге; Алати, уређаји и специјална опрема за контролу и дијагностику моторних возила</p>	<p>Назив радне ситуације: Замена хидрауличних делова командног механизма система преноса снаге</p>	<p>Бр. РС: 8 Разред III</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • разговара са клијентом; • визуелно проверава цурења течности; • аудио проверава цурења ваздуха; • испушта радни флуид (ваздух/уље); • демонтира неисправан део; • монтира исправне делове и допуњује флуид; • обавља калибрацију дијагностиком (по потреби); • обавља тест вожњу ради провере исправности; • примењује мере безбедности и здравља на раду уз коришћење ХТЗ опреме током извршавања сваког корака; • ради у тиму; • прилагођава се променама у раду; • изграђује и одржава односе са клијентима. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду; • опише дијагностику стања система преноса снаге; • објасни начин рада спојница; • објасни начин рада мењачких преносника; • опише конструкцију и начин рада зглобних преносника; • објасни начин рада погонског моста; • дефинише момент силе и спрег сила; • дефинише појам хидростатичког притиска; • дефинише Паскалов и Архимедов закон; • објасни примену хидрауличких и пнеуматских система. 	
<p>Сличне радне ситуације: Замена електричних делова командног механизма система преноса снаге; Замена пнеуматских делова командног механизма система преноса снаге.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 18 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- открије неисправност система преноса снаге помоћу контролномерних и дијагностичких уређаја;
- примени основне безбедносне процедуре приликом рада на возилу;
- изврши изградњу и уградњу система преноса снаге (спојнице/квачила);
- растави елементе система преноса снаге (спојнице/квачила);
- изведе анализу стања (дефектажа) механичких и електричних компонента система преноса снаге;
- отклони утврђени квар на механичким и/или електричним компонентама, под надзором овлашћеног лица;
- састави поправљени склоп и провери његову функционалност, под надзором овлашћеног лица;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- примени мере заштите на раду и заштиту човекове околине;
- примени процедуре дијагностичког уређаја уз коришћење радионичке базе података под надзором овлашћеног лица;
- користи различите алате и приборе за притезање завртањске везе;
- користи различите поступке осигурања завртањске везе од појаве лабављења.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Проверава цурење течности.*			
Проверава цурење ваздуха.*			
Испушта радне флуиде.*			
Демонтира неисправни део.			
Монтира исправне делове и врши допуну флуида.*			
Обавља калибрацију.			
Обавља тест вожњу.			
Контролише извршене радове.			
Придржава се мера безбедности и здравља на раду.			

Прикључује возило на дијагностички уређај.**			
Обавља калибрацију мењача помоћу дијагностичког уређаја (возило у месту).**			
Обавља калибрацију мењача помоћу дијагностичког уређаја (у току тест вожње).**			

* ЗАМЕНА ХИДРАУЛИЧКИХ И ПНЕУМАТСКИХ ДЕЛОВА КОМАНДНОГ МЕХАНИЗМА СИСТЕМА ПРЕНОСА СНАГЕ

** ЗАМЕНА ЕЛЕКТРИЧНИХ ДЕЛОВА КОМАНДНОГ МЕХАНИЗМА СИСТЕМА ПРЕНОСА СНАГЕ

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____





Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 9 ЗАМЕНА МЕЊАЧА

Опис радне ситуације: Клијент је довезао возило у сервис и жали се на отежано мењање брзине и чудан, јак, непријатан звук „одоздо“ при одређеним брзинама. Механичар врши пријем возила и предузима одговарајуће активности како би извршио поправку возила. Утврђује узрок квара, отклања неправилности и контролише урађени посао.



Назив модула /предмета:

Одржавање моторних возила

Назив теме: **Систем преноса снаге; Алати, уређаји и специјална опрема за контролу и дијагностику моторних возила.**

Назив радне ситуације:

Замена мењача

Бр.

РС: 9

Разред III

Активности у компанији

(дефинисане кроз знања, ставове и вештине):

- разговара са клијентом;
- утврђује квар;
- демонтира делове ради приступа мењачу;
- изграђује мењач;
- уграђује нов мењач;
- сипа уље у мењач (по потреби);
- проверава геометрију трапа (по потреби);
- утврђује радне параметре помоћу дијагностичког уређаја (по потреби);
- обавља тест вожњу ради провере исправности;
- примењује мере безбедности и здравља на раду уз коришћење ХТЗ опреме током извршавања сваког корака;
- ради у тиму;
- прилагођава се променама у раду;
- изграђује и одржава односе са клијентима.

Активности у школи повезане са УКР

(активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):

- објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду;
- опише поступак дијагностике стања система преноса снаге;
- објасни начин рада спојница;
- објасни начин рада мењачких преносника;
- опише конструкцију и начин рада зглобних преносника;
- објасни начин рада погонског моста.

Сличне радне ситуације: Замена погонског моста.

Трајање радне ситуације: 6 – 18 часова

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- открије неисправност система преноса снаге помоћу контролномерних и дијагностичких уређаја;
- примени основне безбедносне процедуре приликом рада на возилу;
- изврши изградњу и уградњу система преноса снаге (мењач);
- растави елементе система преноса снаге (мењач);
- изведе анализу стања (дефектажа) механичких и електричних компонената система преноса снаге;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- примени мере заштите на раду и заштиту човекове околине;
- примени процедуре дијагностичког уређаја уз коришћење радионичке базе података под надзором овлашћеног лица;
- користи различите поступке осигурања завртањске везе од појаве лабављења;
- изврши притезања код групних завртањских веза сагласно прописаном редоследу.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Утврђује квар на основу разговора са клијентом.			
Демонтира делове ради приступа мењачу.			
Врши изградњу мењача.			
Врши уградњу новог мењача.			
Сипа уље у мењач.			
Проверава геометрију трапа.			
Утврђује радне параметре помоћу дијагностичког уређаја.			
Обавља тест вожњу.			
Контролише извршене радове.			
Придржава се мера безбедности и здравља на раду.			

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

Potpis nastavnika _____



Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 10 ЗАМЕНА МЕХАНИЧКОГ ДЕЛА КОЧИОНОГ СИСТЕМА

Опис радне ситуације: Клијент довози возило у сервис ради редовног одржавања. Саопштава механичару да се у току вожње из предњег дела возила чује шкрипање при кочењу. На основу пријављених, уочених симптома од стране клијента, механичар приступа обезбеђивању услова за демонтажу механичких делова. Утврђује узрок квара, отклања неправилности и контролише урађени посао.



<p>Назив модула /предмета: Одржавање моторних возила Назив теме: Систем за кочење и систем за ослањање; Алати, уређаји и специјална опрема за контролу и дијагностику моторних возила</p>	<p>Назив радне ситуације: Замена механичког дела кочионог система</p>	<p>Бр. РС: 10 Разред III</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • разговара са клијентом; • демонтира точак; • обезбеђује услове за демонтажу механичких делова кочионог система (плочице, дискови, клешта...); • демонтира механичке делове кочионог система; • чисти налегајуће површине; • подмазује клизне елементе (клизача клипа); • монтира компоненте и враћа точак; • контролише извршене радове; • примењује мере безбедности и здравља на раду уз коришћење ХТЗ опреме током извршавања сваког корака; • ради у тиму; • прилагођава се променама у раду; • изграђује и одржава односе са клијентима. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду; • опише начин рада преносних и извршних механизма система за кочење; • опише начин рада сервопојачивача силе кочења; • опише начин рада уређаја за спречавање блокаде точкова (ABS); • расклопи и склопи елементе система за кочење у симулираним условима у школској радионици; • објасни поступак калибрације (подешавања) електричног система за кочење; • дефинише момент силе и спрега сила као мере обртног кретања тела; • наведе врсте напрезања материјала; • објасни намену осовина и вратила; • наведе врсте котрљајних и клизних лежаја; - • опише намену, принцип уградње и означавање котрљајних и клизних лежаја. 	
<p>Сличне радне ситуације: Замена електричног дела кочионог система.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 12 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- открије неисправност система за кочење помоћу контролномерних уређаја;
- примени основне безбедносне процедуре приликом рада на возилу;
- изврши изградњу и уградњу система за кочење;
- растави елементе система за кочење;
- изведе анализу стања (дефектажа) механичких компонената система за кочење;
- отклони утврђени квар на механичким компоненетама;
- састави поправљени склоп и провери његову функционалност;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- примени мере заштите на раду и заштиту човекове околине;
- примени процедуре дијагностичког уређаја уз коришћење радионичке базе података под надзором овлашћеног лица;
- објасни начин рада преносних и извршних механизма система за кочење;
- објасни начин рада сервопојачивача силе кочења;
- објасни начин рада уређаја за спречавање блокаде точкова (ABS);
- расклопи и склопи елементе система за кочење.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Демонтира точак.			
Обезбеђује услове за демонтажу механичких делова кочионог система.*			
Демонтира механичке делове кочионог система.*			
Чисти налегајуће површине.*			
Подмазује клизне елементе.*			
Монтира компоненте и враћа точак.			
Контролише извршене радове.			
Придржава се мера безбедности и здравља на раду.			

Повезује возило на дијагностички уређај.**			
Задаје команде дијагностиком ради скидања кочионих елемената.**			

* ЗАМЕНА МЕХАНИЧКОГ ДЕЛА КОЧИОНОГ СИСТЕМА

** ЗАМЕНА ЕЛЕКТРИЧНОГ ДЕЛА КОЧИОНОГ СИСТЕМА

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____





Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 11 ЗАМЕНА ХИДРАУЛИЧКОГ ДЕЛА КОЧИОНОГ СИСТЕМА

Опис радне ситуације: Клијент довози возило у сервис и излаже уочене неправилности. Саопштава механичару да му педала кочнице при кочењу пропада и да се чује шкрипа. На основу информација механичар предузима потребне кораке у циљу отклањања квара.



<p>Назив модула /предмета: Одржавање моторних возила Назив теме: Систем за кочење и систем за ослањање</p>	<p>Назив радне ситуације: Замена хидрауличног дела кочионог система</p>	<p>Бр. РС: 11 Разред III</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • разговара са клијентом; • демонтира точак (по потреби); • испушта радни флуид из система; • демонтира део који није у функцији; • монтира исправан део; • врши допуну радног флуида; • проверава и подешава систем; • контролише извршене радове; • примењује мере безбедности и здравља на раду уз коришћење ХТЗ опреме током извршавања сваког корака; • ради у тиму; • прилагођава се променама у раду; • изграђује и одржава односе са клијентима. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду; • опише начин рада преносних и извршних механизма система за кочење; • опише начин рада хидрауличне, пнеуматске и комбиноване кочнице (хидропнеуматске); • расклопи и склопи елементе система за кочење у симулираним условима у школској радионици. 	
<p>Сличне радне ситуације: Замена пнеуматског дела кочионог система.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 12 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- растави елементе система за кочење;
- изведе анализу стања (дефектажа) компонената система за кочење;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- отклони утврђени квар на компонентама кочионог система, под надзором овлашћеног лица;
- састави поправљени склоп и провери његову функционалност, под надзором овлашћеног лица;
- објасни начин рада преносних и извршних механизма система за кочење;
- објасни начин рада сервопојачивача силе кочења;
- објасни начин рада уређаја за спречавање блокаде точкова (ABS);
- расклопи и склопи елементе система за кочење;
- објасни примену хидрауличких и пнеуматских система.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Демонтира точак.			
Испушта радни флуид из система.			
Демонтира део који није у функцији.			
Монтира исправни део.			
Врши допуну радног флуида.			
Проверава и подешава радни систем.			
Контролише извршене радове.			
Придржава се мера безбедности и здравља на раду.			

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

Potpis nastavnika _____



Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 12 ПРОВЕРА И ЗАМЕНА МЕХАНИЧКИХ ЕЛЕМЕНАТА СИСТЕМА ОСЛАЊАЊА

Опис радне ситуације: Клијент долази код механичара са информацијом да му нешто „лупа“ у току вожње у задњем делу возила. Механичар врши пријем возила и предузима одговарајуће активности како би извршио поправку возила. Утврђује узрок квара, отклања неправилности, контролише урађени посао и обавља тест вожњу.



<p>Назив модула /предмета: Одржавање моторних возила Назив теме: Систем за кочење и систем за ослањање</p>	<p>Назив радне ситуације: Провера и замена механичких елемената система ослањања</p>	<p>Бр. РС: 12 Разред III</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • разговара са клијентом; • преузима возило и отвара радни налог; • обавља визуелни преглед елемената управљања и ослањања; • бира стандардни и специјални алат на основу техничког упутства; • користи алат ради провере зазора на елементима управљања и ослањања; • врши детектовање неисправног елемента; • мења неисправан део; • проверава геометрију елемената управљања и ослањања; • обавља тест вожњу; • примењује мере безбедности и здравља на раду уз коришћење ХТЗ опреме током извршавања сваког корака; • ради у тиму; • Прилагођава се променама у раду; • Изграђује и одржава односе са клијентима. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду; • опише начин рада и елементима еластичних ослонаца; • опише начин рада и елементима пнеуматског ослањања; • опише начин рада амортизера и стабилизатора; • објасни калибрацију (подешавање) електричног система за ослањање; • наведе различите врсте опруга. 	
<p>Сличне радне ситуације: Замена електричних система ослањања.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 12 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- открије неисправност система за ослањање помоћу контролномерних и дијагностичких уређаја;
- примени основне безбедносне процедуре приликом рада на возилу;
- изврши изградњу и уградњу система за ослањање;
- растави елементе система за ослањање;
- формира завртањску везу, подешену и неподешену;
- користи различите алате и приборе за притезање завртањске везе;
- користи различите поступке осигурања завртањске везе од појаве;
- одреди крутост опруге;
- изведе анализу стања (дефектажа) механичких компонента система за ослањање;
- отклони утврђени квар на механичким компонентама, под надзором овлашћеног лица;
- састави поправљени склоп и провери његову функционалност, под надзором овлашћеног лица;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- примени мере заштите на раду и заштиту човекове околине.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Прима возило и отвара радни налог.			
Бира стандардни и специјални алат.			
Проверава зазоре на елементима управљања и ослањања.			
Детектује неисправни елемент.			
Замењује неисправни део.			
Проверава геометрију елемената управљања и ослањања.			
Обавља тест вожњу.			
Придржава се мера безбедности и здравља на раду.			
Повезује возило са дијагностичким уређајем.*			

Очитава параметре.*			
Обавља калибрацију дијагностичким уређајем.*			

* ЗАМЕНА ЕЛЕКТРИЧНИХ СИСТЕМА ОСЛАЊАЊА

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Потпис наставника _____



Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 13 ПРОВЕРА И ЗАМЕНА ХИДРАУЛИЧКИХ ЕЛЕМЕНАТА СИСТЕМА ОСЛАЊАЊА

Опис радне ситуације: Возач камиона долази у сервис са коментаром да „камион једе гуме“ и да му се гуме неравномерно троше. Механичар врши пријем возила и предузима одговарајуће активности како би извршио поправку возила. Утврђује узрок квара, отклања неправилности и контролише урађени посао.



<p>Назив модула /предмета: Одржавање моторних возила Назив теме: Систем за кочење и систем за ослањање</p>	<p>Назив радне ситуације: Провера и замена хидрауличних елемената система ослањања</p>	<p>Бр. РС: 13 Разред III</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • разговара са клијентом; • преузима возило и отвара радни налог; • врши визуелни преглед хидрауличних елемената ослањања на цурење; • утврђује квар; • демонтира и мења неисправан део; • врши проверу извршених радова; • примењује мере безбедности и здравља на раду уз коришћење ХТЗ опреме током извршавања сваког корака; • ради у тиму; • прилагођава се променама у раду; • изграђује и одржава односе са клијентима. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду; • објасни начин рада еластичних ослонаца; • објасни начин рада пнеуматског ослањања; • објасни начин рада амортизера и стабилизатора; • објасни примену хидрауличких и пнеуматских система. 	
<p>Сличне радне ситуације: Провера и замена пнеуматских елемената система ослањања.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 18 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- открије неисправност система за ослањање помоћу контролномерних и дијагностичких уређаја;
- примени основне безбедносне процедуре приликом рада на возилу;
- изврши изградњу и уградњу система за ослањање;
- растави елементе система система за ослањање;
- формира завртањску везу, подешену и неподешену;
- користи различите алате и приборе за притезање завртањске везе;
- користи различите поступке осигурања завртањске везе од појаве лабављења;
- изведе анализу стања (дефектажа) механичких компонента система за ослањање;
- отклони утврђени квар на механичким компонентама, под надзором овлашћеног лица;
- састави поправљени склоп и провери његову функционалност, под надзором овлашћеног лица;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- примени мере заштите на раду и заштиту човекове околине.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Прима возило и отвара радни налог.			
Проверава хидрауличне елементе ослањања на цурење.			
Утврђује квар.			
Мења неисправни елемент.			
Контролише извршене радове.			
Придржава се мера безбедности и здравља на раду.			
Врши преглед пнеуматских елемената система на пуштање ваздуха.*			
Обезбеђује сигурност возила специјалним/ наменским алатом.*			
Врши калибрацију система дијагностичким уређајем.*			

* ПРОВЕРА И ЗАМЕНА ПНЕУМАТСКИХ ЕЛЕМЕНАТА СИСТЕМА ОСЛАЊАЊА

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

Potpis nastavnika _____



Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 14 ПОПРАВКА ПНЕУМАТИКА НА ВОЗИЛУ

Опис радне ситуације: Клијент је дошао у сервис са коментаром да му је на инструмент табли упаљена лампица за пнеуматике. Механичар врши пријем возила и предузима одговарајуће активности како би извршио поправку пнеуматика на возилу. Утврђује узрок квара, отклања неправилности и контролише урађени посао.



Назив модула /предмета:
Одржавање моторних возила
Назив теме: **Систем преноса снаге**

Назив радне ситуације:
Поправка пнеуматика на возилу

Бр.
РС: 14
Разред **III**

Активности у компанији

(дефинисане кроз знања, ставове и вештине):

- разговара са клијентом;
- преузима возило и отвара радни налог;
- врши визуелни преглед пнеуматика на оштећења (посекотине, рупе, страни елементи на пнеуматику, клубуци и деформитети);
- повезује дијагностички уређај по потреби;
- утврђује неисправности;
- демонтира точак;
- демонтира пнеуматик на машини за поправку или замену;
- контролише сензор притиска на фелни (наплатак);
- монтира пнеуматик на наплатак;
- балансира точак на машини за балансирање;
- монтира точак;
- по потреби обавља тест вожњу, ако је потребно ради калибрације система контроле притиска у пнеуматцима;
- примењује мере безбедности и здравља на раду уз коришћење ХТЗ опреме током извршавања сваког корака;
- ради у тиму;
- прилагођава се променама у раду;
- Изграђује и одржава односе са клијентима.

Активности у школи повезане са УКР

(активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):

- објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду;
- опише конструкцију и карактеристике точка и пнеуматика;
- опише поступак унакрсне измене точка са и без резервног точка;
- опише поступак балансирања и правилног постављања точка.

Сличне радне ситуације: Балансирање пнеуматика; замена пнеуматика на возилу

Трајање радне ситуације: 6 – 12 часова

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- изврши изградњу, уградњу, балансирање и изабере смер постављања точка;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- користи различите алате и приборе за притезање завртањске везе;
- користи различите поступке осигурања завртањске везе од појаве лабављења;
- изврши притезања код групних завртањских веза сагласно прописаном редоследу;
- примени мере заштите на раду и заштиту човекове околине.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Прима возила и отвара радни налог.			
Врши преглед пнеуматика на оштећења.			
Повезује дијагностички уређај.			
Утврђује неисправности.			
Демонтира точак.			
Демонтира пнеуматик на машини за поправку или замену.			
Контролише сензор притиска на фелни.			
Монтира пнеуматик на фелну.			
Балансира точак на машини за балансирање.			
Монтира точак.			
Обавља тест вожњу.			
Придржава се мера безбедности и здравља на раду.			

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____



Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 15 ЗАМЕНА МЕХАНИЧКИХ КОМПОНЕНТИ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА

Опис радне ситуације: Клијент је довезао возило у сервис и објашњава механичару да му „лупа“ нешто на левој страни возила и тресе му се волан. Механичар врши пријем возила и предузима одговарајуће активности како би извршио поправку возила. Утврђује узрок квара, отклања неправилности и контролише урађени посао.



<p>Назив модула /предмета: Одржавање моторних возила Назив теме: Систем преноса снаге</p>	<p>Назив радне ситуације: Замена механичких компоненти система управљања</p>	<p>Бр. РС: 15 Разред III</p>
<p>Активности у компанији (дефинисане кроз знања, ставове и вештине):</p> <ul style="list-style-type: none"> • разговара са клијентом; • прегледа елементе управљања према прописаној процедури; • утврђује место квара; • демонтира неисправан део; • уграђује нов део; • проверава геометрију трапа; • обавља тест вожњу ради контроле система управљања; • контролише извршене радове; • примењује мере безбедности и здравља на раду уз коришћење ХТЗ опреме током извршавања сваког корака; • ради у тиму; • прилагођава се променама у раду; • изграђује и одржава односе са клијентима. 	<p>Активности у школи повезане са УКР (активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду; • опише начин рада система за управљање; • опише начин рада сервопојачивача силе кочења; • објасни значај положаја управљачких тачкова; • опише начин рада управљачког механизма са зупчастом летвом; • опише начин рада преносног механизма, трапеза управљања, спона и рукаваца; • опише начин рада и елементе серво уређаја у систему управљања; • расклопи и склопи елементе система за управљање у симулираним условима у школској радионици; • објасни поступак дијагностике стања система за управљање; • анализира стање система за управљање на задатом примеру; • дефинише момент силе и спрега сила; 	
<p>Сличне радне ситуације: Замена електричних компоненти управљања; Замена хидрауличких компоненти управљања.</p>		
<p>Трајање радне ситуације: 6 – 12 часова</p>		

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- открије неисправност механизма за управљање помоћу контролномерних и дијагностичких уређаја;
- примени основне безбедносне процедуре приликом рада на возилу;
- изврши изградњу и уградњу механизма за управљање;
- растави елементе механизма за управљање;
- изведе анализу стања (дефектажа) механичких и електричних компонента механизма за управљање;
- отклони утврђени квар на механичким и/или електричним компонентама, под надзором овлашћеног лица;
- састави поправљени склоп и провери његову функционалност;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- изврши подешавање и контролу конвергенције тачкова;
- примени мере заштите на раду и заштиту човекове околине;
- расклопи и склопи елементе система за управљање;
- формира завртањску везу, подешену и неподешену;
- користи различите алате и приборе за притезање завртањске везе;
- користи различите поступке осигурања завртањске везе од појаве лабављења;
- примени процедуре дијагностичког уређаја уз коришћење радионичке базе података под надзором овлашћеног лица.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Прегледа елементе управљања према прописаној процедури.			
Утврђује место квара.			
Демонтира неисправни део.			
Уграђује нови део.			
Проверава геометрију трапа.			
Обавља тест вожњу.			
Контролише извршене радове.			
Придржава се мера безбедности и здравља на раду.			

Повезује возило са дијагностичким уређајем.*			
Очитава податаке на дијагностичком уређају.*			
Подешава систем омоћу уређаја за дијагностику.*			
Визуелно проверава цурење течности.**			

* ЗАМЕНА ЕЛЕКТРИЧНИХ КОМПОНЕНТИ УПРАВЉАЊА

** ЗАМЕНА ХИДРАУЛИЧКИХ КОМПОНЕНТИ УПРАВЉАЊА

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____



Образовни профил: **Механичар моторних возила**

РС: 16 РЕДОВНО ОДРЖАВАЊЕ

Опис радне ситуације: Клијент је довезао возило у сервис ради редовног одржавања. Механичар врши пријем возила и предузима одговарајуће активности у складу са упутствима произвођача. Обавља све прописане контроле и евидентира урађено у сервисну књижицу.



Назив модула /предмета:
Одржавање моторних возила
Назив теме: **Техничко одржавање моторних возила**

Назив радне ситуације:
Редовно одржавање

Бр.
РС: 16
Разред III

Активности у компанији

(дефинисане кроз знања, ставове и вештине):

- разговара са клијентом;
- преузима возило и отвара радни налог;
- чита упутства произвођача;
- врши замену делова према упутству за наведену километражу;
- контролише елементе система за кочење;
- контролише елементе система за управљање;
- контролише елементе система сигнализације;
- контролише елементе система за ослањање;
- контролише све течности;
- контролише системе мотора (систем развода, систем хлађења, систем подмазивања);
- врши контролу свих параметара дијагностичким уређајем;
- попуњава радни налог;
- евидентира све урађене кораке у сервисну књижицу (дигитална или папирна форма);
- примењује мере безбедности и здравља на раду уз коришћење ХТЗ опреме током извршавања сваког корака;
- ради у тиму;
- прилагођава се променама у раду;
- изграђује и одржава односе са клијентима.

Активности у школи повезане са УКР

(активности ученика у процесу припремања за рад у компанији за конкретну радну ситуацију):

- објасни неопходност примене мера безбедности и здравља на раду;
- опише уређаје за техничко одржавање моторних возила;
- опише начин рада и примене уређаја за дијагностику моторних возила;
- опише процедуре техничког прегледа моторног возила;
- објасни поступак контроле аерозагађења;
- објасни поступак дијагностике стања система преноса снаге;
- опише системе за управљање, ослањање и кочење;
- опише начин рада мењачких преносника;
- објасни основном склопу мотора и системима на мотору;
- објасни примену механике флуида на примеру пумпе и компресора;
- објасни примену хидрауличких и пнеуматских система;
- дефинише основне термодинамичке величине: температура, притисак, специфична запремина, унутрашња енергија, рад, количина топлоте, топлотни капацитет;
- објасни принцип рада топлотних уређаја;
- објасни процес сагоревања;
- наведе начине простирања топлоте.

Сличне радне ситуације: Контролни преглед; Нулти сервисни преглед новог возила по прописаној процедури.

Трајање радне ситуације: 6 – 18 часова

Прописани исходи учења у оквиру радне ситуације:

(након реализованих активности у компанији и школи, ученик ће достићи следеће исходе из плана и програма наставе и учења):

- открије неисправност механизма за управљање помоћу контролномерних и дијагностичких уређаја;
- примени основне безбедносне процедуре приликом рада на возилу;
- изврши изградњу и уградњу механизма за управљање;
- растави елементе механизма за управљање;
- изведе анализу стања (дефектажа) механичких и електричних компонента механизма за управљање;
- отклони утврђени квар на механичким и/или електричним компонентама, под надзором овлашћеног лица;
- састави поправљени склоп и провери његову функционалност;
- користи прибор, алат и средства за рад;
- изврши подешавање и контролу конвергенције тачкова;
- примени мере заштите на раду и заштиту човекове околине;
- расклопи и склопи елементе система за управљање;
- формира завртањску везу, подешену и неподешену;
- користи различите алате и приборе за притезање завртањске везе;
- користи различите поступке осигурања завртањске везе од појаве лабављења;
- примени процедуре дијагностичког уређаја уз коришћење радионичке базе података под надзором овлашћеног лица.

ИЗВЕШТАЈ ИНСТРУКТОРА/ ЧЕК ЛИСТА

АКТИВНОСТИ У КОМПАНИЈИ	ОБАВЉА САМОСТАЛНО	ОБАВЉА УЗ ПОМОЋ МЕНТОРА	НЕ ИЗВРШАВА ЗАДАТАК
Прима возило и отвара радни налог.			
Чита упутства произвођача.			
Врши замену делова према упутству за наведену километражу.			
Контролише елементе система за кочење.			
Контролише елементе система за управљање.			
Контролише елементе система сигнализације.			
Контролише систем за ослањање.			
Контролише све течности.			

Контролише системе мотора.			
Контролише све параметаре дијагностичким уређајем.			
Попуњава радни налог.			
Попуњава сервисну књижицу.			
Придржава се мера безбедности и здравља на раду.			
Припрема понуду за отклањање евентуалне техничке неисправности.*			
Проверава возило по техничкој спецификацији.**			
Активира све системе за правилно функционисање возила.**			
Врши уградњу додатне опреме према налогу.**			
Прање возила.**			

* КОНТРОЛНИ ПРЕГЛЕД

** НУЛТИ СЕРВИСНИ ПРЕГЛЕД НОВОГ ВОЗИЛА ПО ПРОПИСАНОЈ ПРОЦЕДУРИ

Коментар инструктора

(може да садржи кратку повратну информацију за ученика шта је добро, а шта треба унапредити)

.....

.....

.....

Potpis nastavnika _____



ПРИМЕР ДНЕВНИКА УЧЕЊА КРОЗ РАД

- Опис дневних активности ученика; опис дневних задатака - на чему је радио током дана и шта је научио;
- Мишљење/осврт ученика о томе шта је радио током дана/периода, шта воли да ради, а шта му је био изазов, процена да ли је унапредио неке своје вештине, знања и која, ако није, шта жели да усаврши, колико је био мотивисан да обавља одређени задатак и слично.
- Ученик укратко резимира која знања, вештине и способности је стекао током праксе и наводи своје мишљење о квалитету праксе.
- Дневник рада може бити електронски (фотографије, видео и аудио записи, текст, презентација, анимација, ...)
- Може садржати и део самоевалуације ученика, у складу са инструментом за оцењивање инструктора и наставника.

Датум:	Дан:	Од:	До:
Радна ситуација и локација:			
Датум:	Дан:	Од:	До:
Радна ситуација и локација:			
Датум:	Дан:	Од:	До:
Радна ситуација и локација:			
Датум:	Дан:	Од:	До:
Радна ситуација и локација:			

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ УЧЕНИКА _____

КОМПАНИЈА _____

Датум:	Дан:	Од:	До:
Радна ситуација и локација:			

