



Завод за унапређивање
образовања и васпитања



Центар за стручно образовање и
образовање одраслих

ЗАВРШНИ ИСПИТ

РУКОВАЛАЦ ГРАЂЕВИНСКОМ МЕХАНИЗАЦИЈОМ

Приручник о полагању завршног испита у образовном профилу
руководилац грађевинском механизацијом

Београд, март 2022.

Садржај

УВОД.....	1
НОВИ КОНЦЕПТ ЗАВРШНОГ ИСПИТА.....	2
I ПРОГРАМ ЗАВРШНОГ ИСПИТА.....	3
1. ЦИЉ.....	3
2. СТРУКТУРА.....	3
3. ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА.....	3
4. ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И СПРОВОЂЕЊЕ ЗАВРШНОГ ИСПИТА.....	6
5. ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА.....	6
5.1. Припрема ученика за полагање.....	7
5.2. Испитна комисија.....	7
6. ОЦЕЊИВАЊЕ НА ИСПИТУ.....	7
6.1. Испитни задаци.....	7
6.2. Оцењивање радног задатка.....	7
7. ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ.....	9
8. ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ.....	9
АНЕКС 1 Стандард квалификације.....	10
АНЕКС 2. Радни задаци са обрасцем за оцењивање на завршном испиту.....	19
ЛИСТА РАДНИХ ЗАДАТАКА.....	21
РАДНИ ЗАДАЦИ.....	23
ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА.....	35

УВОД

Модернизација друштва и усмереност ка економском и технолошком развоју подразумевају иновирање како општих, тако и специфичних циљева стручног образовања. У том смислу стручно образовање у Србији се, пре свега, мора усмеравати ка стицању стручних знања и развоју кључних компетенција неопходних за успешан рад, даље учење и постизање веће флексибилности у савладавању променљивих захтева света рада и друштва у целини и већу мобилност радне снаге.

Да би се унапредио квалитет, укључиле интересне групе и социјални партнери, обезбедио ефикасан трансфер знања и стицање вештина код свих учесника у образовном процесу уз пуно уважавање етничких, културолошких и лингвистичких различитости, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије започело је припреме за реорганизацију и реформу система стручног образовања, доношењем Стратегије развоја стручног образовања у Србији¹. Уследиле су огледне активности на иновацијама које су се превасходно односиле на увођење наставних планова и програма заснованих на компетенцијама и исходима учења, промене у организацији рада школе, осавремењивање наставе и примену новог концепта испита. Новине у стручном образовању су формализоване кроз важећа законских решења², као и у оквиру стратешких праваца којима се дугорочно одређује образовна политика у стручном образовању Републике Србије.³

На тим основама је у подручју рада геодезија и грађевинарство, од школске 2019/20. године, уведен нови наставни програм⁴: **руковалац грађевинском механизацијом**. Програм је развијен на основу **стандарда квалификације**. Примена стандардизације у систему стручног образовања подразумева и увођење новог концепта завршног испита⁵, чиме се обезбеђује провера стечености стручних компетенција прописаних стандардом квалификације.

Прва генерација ученика образовног профила руковалац грађевинском механизацијом завршава своје школовање полагањем завршног испита школске 2021/22. године.

Програм завршног испита припремљен је уз консултације и према захтевима социјалних партнера – Уније послодаваца, Привредне коморе Србије, одговарајућих пословних удружења и уз активно учешће наставника средњих стручних школа у којима се програм спроводи. Овај програм настао је на основу свеобухватног истраживања различитих међународних концепата завршног испита, уз уважавање постојећих искустава у овој области у Републици Србији.

Будући да успешно спровођење завршног испита претпоставља припрему свих учесника и примену прописаних процедура, Завод за унапређивање образовања и васпитања – Центар за стручно образовање и образовање одраслих (у даљем тексту: Центар), у сарадњи са тимом наставника, припремио је Приручник о полагању завршног испита (у даљем тексту: Приручник). Упутства из овог Приручника су важна како би се осигурало да се испит спроводи на исти начин у свакој школи и да га сви ученици полажу под једнаким условима.

¹ "Службени гласник РС" бр. 1/07

² Закон о основама система образовања, Службени гласник РС" бр. 72/2009, 52/2011 и 55/2013 и Закон о средњем образовању и васпитању "Службени гласник РС" бр.55/2013

³ Стратегија развоја образовања у Републици Србији до 2020,

⁴ "Службени гласник РС – Просветни гласник" бр. 10/2019

⁵ Закон о средњем образовању и васпитању "Службени гласник РС" бр.55/2013

Приручник који је пред Вама је јавни документ намењен ученицима и наставницима средњих стручних школа у којима се реализује наставни програм оператер основних грађевинских радова, социјалним партнерима и свим другим институцијама и појединцима заинтересованим за ову област.

Овај документ ће у наредном периоду бити унапређиван и прошириван у складу са захтевима развоја националног система квалификација, потребама школа и социјалних партнера.

1. НОВИ КОНЦЕПТ ЗАВРШНОГ ИСПИТА

Завршни испит је један од елемената система обезбеђивања квалитета стручног образовања. Полагањем завршног испита у средњем стручном образовању, појединац стиче **квалификацију** неопходну за учешће на тржишту рада.

Завршним испитом по новом концепту се проверава да ли је ученик, по успешно завршеном трогодишњем образовању, стекао стандардом квалификације прописана знања, вештине, ставове и способности, тј. главне стручне компетенције за занимање(а) за које се школовао у оквиру образовног профила.

Поред дипломе, сваки појединац полагањем оваквог испита стиче и тзв. додатак дипломи - *Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил*, чиме се на транспарентан начин послодавцима представљају стечене компетенције.

Нови концепт завршног испита који се примењује у свим одељењима истог образовног профила заснован је на **принципима**:

- уједначавање квалитета завршног испита на националном нивоу,
- унапређивање квалитета процеса оцењивања.

Уједначавање квалитета завршног испита на националном нивоу подразумева спровођење испита према једнаким захтевима и под једнаким условима у свим школама. Увођење механизма осигурања квалитета дефинисаних кроз стандардизоване процедуре и упутства за реализацију, представљају важан аспект квалитетног спровођења испита. На тај начин се доприноси уједначавању квалитета образовања на националном нивоу за сваки образовни профил.

Квалитет оцењивања посебно у домену поузданости и објективности, остварује се и увођењем делимично екстерног оцењивања. Представници послодаваца, стручњаци у одређеној области, обучавају се и учествују као екстерни чланови комисија у оцењивању на завршном испиту.

Резултати завршног испита користе се у процесу **самовредновања** квалитета рада школе, али и **вредновања** образовног процеса у датом образовном профилу, на националном нивоу. Они су истовремено и смерница за унапређивање образовног процеса на оба нивоа.

За сваки образовни профил припрема се **Приручник** о полагању завршног испита, којим се детаљно описује начин припреме, организације и реализације испита.

У састав овог Приручника улазе:

- Стандард квалификације руковалац грађевинском механизацијом,
- листа радних задатака,
- радни задаци и
- обрасци за оцењивање радних задатака.

I ПРОГРАМ ЗАВРШНОГ ИСПИТА

1. ЦИЉ

Завршним испитом проверава се да ли је ученик, након успешно завршеног трогодишњег стручног образовања за образовни профил **руковалац грађевинском механизацијом**, стекао стручне компетенције прописане Стандардом квалификације руковалац грађевинском механизацијом⁶.

2. СТРУКТУРА

У оквиру завршног испита ученик **извршава два сложена радна задатка** којима се проверава стеченост стручних компетенција.

3. ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА

Оцењивање стечености **стручних компетенција** врши се током реализације - извођења практичних радних задатака. Радни задаци формирану су превасходно на основу јединица компетенција и омогућавају проверу оспособљености ученика за примену знања, демонстрацију вештина и професионалних ставова у радном контексту. На овај начин је омогућено мерење знања, вештина, ставова и способности који одговарају Стандарду квалификације руковалац грађевинском механизацијом.

Критеријуми оцењивања стручних компетенција развијени су на основу јединица компетенција и чине *Оквир за оцењивање компетенција за квалификацију руковалац грађевинском механизацијом (у даљем тексту: Оквир)*. Стручне компетенције су интегрисане у оквир са критеријумима за процену квалификација. Оквир садржи критеријуме процене, дате у две категорије: **елементи вредновања** (аспекти) и очекиван резултати/показатељи процене (индикатори). Инструменти за оцењивање, који се користе на завршном испиту формирану су у складу са Оквиром.

⁶ Стандард квалификације руковалац грађевинском механизацијом дат је у Анексу 1 овог Приручника

Оквир за оцењивање

Табела за задатак/компетенцију – Управљање грађевинском механизацијом						
Елементи вредновања	Очекивани резултати (показатељи)					Број бодова
	1	2	3	4	5	
Припрема за рад	Бира машине и радно оруђе према условима задатка	Припрема машину и радно оруђе/уређај	Контролише рад машине у месту			10
Спровођење технолошког процеса	Поставља припремљену машину на радно место	Подешава и врши пробу машине	Рукује машином према техничком упутству	Паркира машину по завршетку рада	Чисти, пере и подмазује машину	30
Поштовање технолошких норми и стандарда	Изводи технолошке операције прописаном брзином	Одржава правац кретања и правилно изводи операције	Контролише рад машине у току извођења радова	Извршава радне операције у складу са нормативом времена		40
Евидентирање руковања машином	Попуњава путни налог	Попуњава радни налог	Уноси податке о врсти рада и часовима рада у картон машине			5
Примена мера заштите на раду	Користи средства личне заштите	Придржава се правила безбедности при извођењу радова	Контролише противпожарну опрему	Одлаже материјал на безбедан и здрав начин		15
Укупан број бодова						100

Табела за задатак/компетенцију – Превентивно одржавање механизације					
Елементи вредновања	Очекивани резултати (показатељи)				Број бодова
	1	2	3	4	
Организовање и планирање рада	Бира алат, прибор и опрему	Наводи могуће кварове и начин отклањања	Бира материјал и резервне делове	Обележава димензије на подлози према пројектном задатку	10
Спровођење технолошког процеса	Контролише исправност машина и прикључних уређаја и уочава недостатке	Отклања неисправност машина и прикључних уређаја након контроле	Примењује мере техничког одржавања	Рукује алатом, прибором и опремом за одржавање и поправку	40
Поштовање технолошких норми и стандарда	Прати рад машине и уочава недостатке (на проби и у току рада)	Отклања неисправности уочене на проби и у току рада	Проверава функције свих уређаја након поправке	Извршава поправку у складу са нормативом времена	30
Евиденција поправке и одржавања машина	Попуњава радни налог за поправку	Уноси податке о радовима одржавања и поправке у картон машине	Уноси податке о утрошку материјала и резервних делова у картон машине		5
Примена мера заштите на раду	Користи средства личне заштите	придржава се правила о безбедности при извођењу радова	Сортира отпадни материјал	Одлаже материјал на безбедан и здрав начин	15
Укупан број бодова					100

4. ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И СПРОВОЂЕЊЕ ЗАВРШНОГ ИСПИТА

Кандидат полаже завршни испит у складу са Законом о основама система образовања и васпитања, Законом о средњој школи, Стручним упутством за спровођење завршног испита средњег стручног образовања и програмом завршног испита за образовни профил **руковалац грађевинском механизацијом**.

Посебни предуслови за полагање и спровођење завршног испита дати су у следећој табели.

Ученик
<ul style="list-style-type: none"> • заштитна одећа и обућа; • писана припрема
Школа
<p>За припрему и спровођење завршног испита неопходно је да школа самостално или у договору са социјалним партнерима обезбеди потребне услове:</p> <ul style="list-style-type: none"> • време за израду задатака • простор за реализацију испита – одговарајуће градилиште • машине и уређаје за одговарајући радни задатак • алате за одговарајући радни задатак • потребан материјал за израду предвиђених радних задатака • пратећу документацију за радне задатке (обрасци, прилози, пратећа литература); • техничку документацију за сваку машину (склоп) у складу са расположивим условима • обрасце записника за сваког ученика • описе радних задатака и прилоге за сваког ученика и члана испитне комисије • обрасце за оцењивање радних задатака • чланове комисија који су обучени за оцењивање (засновано на компетенцијама).

Током реализације испита није дозвољена употреба мобилних телефона. Кандидати који не задовољавају прописане предуслове не могу приступити полагању испита.

5. ОРГАНИЗАЦИЈА ИСПИТА

Организација завршног испита спроводи се у складу са Правилником којим је прописан програм завршног испита за образовни профил руковалац грађевинском механизацијом.

Школа благовремено планира и припрема људске и техничке ресурсе за реализацију испита и израђује распоред полагања.

Завршни испит спроводи се у школским радионицама, градилиштима или другим просторима где се налазе радна места и услови за које се ученик образовао у току свог школовања. Завршни испит може да **траје највише два дана** и није нужно да се реализује у три узастопна дана (у континуитету)

Стручно веће наставника стручних предмета школе бира комбинације радних задатака на основу листе комбинација из овог Приручника (Анекс1) и формира школску листу која ће се користити у датом испитном року. Број понуђених комбинација радних задатака, за ученике једног одељења који полажу завршни испит, мора бити најмање 10% већи од броја ученика.

У периоду припреме школа организује обуку чланова комисије за оцењивање на завршном испиту уз подршку стручних сарадника школе.

Завршни испит за ученика може да траје највише један дан по задатку.

Ученик извлачи радне задатак непосредно пред полагање завршног испита, без права замене.

5.1. Припрема кандидата за полагање

За сваког кандидата директор школе именује **ментора**. Ментор је наставник стручних предмета који је обучавао кандидата у току школовања. Он помаже кандидату у припремама за полагање завршног испита. У оквиру три недеље планиране наставним планом за припрему и полагање завршног испита, школа организује консултације, информише кандидате о критеријумима оцењивања и обезбеђује услове (време, простор, опрема) за припрему кандидата за све задатке предвиђене завршним испитом.

5.2. Испитна комисија

По формирању Испитног одбора директор утврђује чланове испитне комисије за оцењивање на завршном испиту и њихове заменике. Имена екстерних чланова комисије достављају се Центру. Комисију чине три члана, које именује директор школе, према прописаној структури:

- два наставника стручних предмета за образовни профил оператер основних грађевинских радова, од којих је један председник комисије
- представник послодаваца – компетентни извршилац датих послова у области геодезија и грађевинарство кога верификује Унија послодаваца Србије у сарадњи са одговарајућим пословним удружењима, Привредном комором Србије и Центром⁷.

Ради ефикасније реализације завршног испита, ако за то постоје прописани кадровски и материјални услови, може се формирати и више испитних комисија, које могу истовремено и независно да обављају оцењивање.

6. ОЦЕЊИВАЊЕ НА ИСПИТУ

6.1. Испитни задаци

Завршни испит оцењује се у складу са упутством које израђује радна група и представља саставни део овог Приручника (Анекс 2).

Оцењивање спроводи испитна комисија на основу критеријума дефинисаних у приручнику.

Сваки члан испитне комисије прати извођење радног задатка и у свом обрасцу за оцењивање утврђује укупан број бодова који кандидат остварује извршењем испитног задатка.

Број бодова за појединачне радне задатке као и однос појединачних делова испита у процентима дефинисани су овим приручником. На основу појединачног бодовања свих чланова комисије утврђује се просечан број бодова за радни задатак.

Завршни испит се састоји из **два радна задатка**, који садрже писани део и израду практичног рада – извучене комбинације радних задатака (А и Б). У оквиру радног задатка, а након практичног извођења, са учеником се води стручни разговор, који се не оцењује.

Сваком ученику се обезбеђују једнаки услови за обављање радног задатка. Припрема услова за одговарајуће задатке мора бити благовремена како се не би реметио ток и регуларност реализације испита.

⁷ Сагласност на чланство представника послодаваца у комисији, на предлог школа, даје Унија послодаваца Србије односно Привредна комора Србије у сарадњи са Заводом за унапређивање образовања и васпитања - Центром. Базу података о екстерним члановима испитних комисија води Центар.

7. ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА

Оцењивање спроводи школска испитна комисија на основу дефинисаних критеријума.

Оцењивање радног задатка обавља се **индивидуално**, сваки члан испитне комисије.

Сваки члан испитне комисије пре испита добија свој образац за оцењивање радног задатка, а председник комисије води и Записник о полагању завршног испита.

Након прегледања и вредновања писаног дела чланови комисије **техником посматрања** оцењују практично извођење.

По завршетку радног задатка кандидат може превремено да напусти радно место на ком се спроводи завршни испит.

Председник испитне комисије у Записник о полагању завршног испита уписује време завршетка испита.

Када је истекло време предвиђено за полагање, председник школске испитне комисије обавештава кандидата да престане да полаже испит.

Време израде радног задатка контролишу сви чланови комисије. Уколико ученик није реализовао радни задатак у оквиру предвиђеног времена, прекида се извођење и комисија оцењује оно што је до тог тренутка урађено.

Сваки члан школске испитне комисије индивидуално оцењује рад ученика, вреднујући појединачне очекиване резултате (индикаторе) у свом обрасцу за оцењивање радног задатка.

Сваки појединачни радни задатак може се оценити са највише **100 бодова**.

На основу појединачног бодовања свих чланова комисије утврђује се просечан број бодова за радни задатак. Сваки члан школске испитне комисије у свом обрасцу за оцењивање радног задатка утврђује укупан број бодова који кандидат остварује извршењем испитног задатка. На основу појединачног бодовања свих чланова комисије утврђује се просечан број бодова за радни задатак.

Када кандидат извршењем радних задатка оствари 100 и више бодова, сматра се да је показао компетентност.

Кандидат је положио завршни испит, када је на сваком појединачном радном задатку остварио 50 и више бодова.

Уколико је просечан број бодова на појединачном радном задатку мањи од 50, сматра се да кандидат није показао компетентност. У овом случају оцена успеха на завршном испиту је недовољан (1).

Бодови се на основу одговарајућих критеријума наведених у Приручнику претварају у бројчане оцене од 1 до 5.

Скала оцењивања је петостепена и обухвата бројчане оцене: недовољан (1), довољан (2), добар (3), врло добар (4) и одличан (5). Све оцене осим оцене недовољан (1) су прелазне.

Скала успешности је приказана је у следећој табели.

Укупан број бодова	Успех
0-99	Недовољан (1)
100-126	Довољан (2)
127-150	Добар (3)
151-176	Врло добар (4)
177-200	Одличан (5)

8. ЕВИДЕНТИРАЊЕ УСПЕХА И ИЗВЕШТАВАЊЕ

Током завршног испита за сваког ученика појединачно, води се Записник о полагању завршног испита. У оквиру записника прилажу се

- писани део задатка;
- обрасци за оцењивање радног задатка свих чланова комисије.

Након реализације завршног испита комисија утврђује и евидентира успех ученика у Записнику о полагању завршног испита и ти резултати се објављују, као незванични, на огласној табли школе најкасније 24 сата након испита. Ако су током полагања завршног испита прекршене одредбе Правилника и Стручног упутства, које се односе на процес спровођења, дозвољено је да се упуту приговор школској матурској комисији у року од 24 сата од полагања завршног испита, у складу са Упутством за подношење приговора.

Школска матурска комисија одлучује о приговору у року од 24 сата од пријема приговора. Ако се утврди да је приговор оправдан, могу се мењати бодови на основу документације, или се именује нова школска испитна комисија која најкасније у року од три дана поново оцењује знање кандидата.

На основу резултата испита, Школска испитна комисија утврђује успех ученика на завршном испиту. Школска матурска комисија разматра успех ученика на завршном испиту.

На огласној табли у школи објављују се званични резултати ученика на завршном испиту.

9. ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ

Ученику који је положио завршни испит издаје се **Диплома о стеченом средњем образовању за образовни профил руковалац грађевинском механизацијом.**

Уз Диплому школа ученику издаје **Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил руковалац грађевинском механизацијом.**

АНЕКС 1

Стандард квалификације

СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

- 1. Назив квалификације:** Руковалац грађевинском механизацијом
- 2. Сектор - подручје рада:** Геодезија и грађевинарство
- 3. Ниво квалификације:** III
- 4. Начин стицања квалификације:** Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.
- 5. Трајање:** Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје три године.
- 6. Начин провере:** Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на завршном испиту који спроводи средња школа.
- 7. Заснованост квалификације:**
Квалификација се заснива на опису рада, циљевима стручног образовања и исходима стручног образовања.

7.1. Опис рада

Дужности - стручне компетенције:

- Организација, планирање рада и припрема машине за рад;
- Руковање грађевинском механизацијом за ископ и утовар и сабијање растреситог материјала;
- Руковање грађевинском механизацијом за померање, разастирање и планирање;
- Руковање грађевинском механизацијом за транспорт и уграђивање бетона;
- Руковање грађевинском механизацијом за асфалтне радове;
- Руковање простом грађевинском механизацијом за вертикални транспорт материјала;
- Одржавање механизације;
- Примена мера заштите и безбедности на раду и заштите животне средине.

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Организација, планирање рада и припрема машине за рад	<ul style="list-style-type: none"> - Пријем механизације (преузимање налога и упознавање са налогом, преузимање кључева, визуелни преглед...) - Контрола машине пре почетка рада (контрола горива, мазива, расхладне течности, сигналних уређаја, уређаја за управљање, погонских средстава и др.) - Упознавање са пословима на градилишту - Упознавање са условима и начином рада на градилишту - Упознавање са радом уз садејство са другим машинама - Контролисање исправности машина при раду у месту - Транспорт и постављање машине на место експлоатације - Контрола радних уређаја и пуштање машине у пробни рад
Руковање грађевинском механизацијом за ископ, утовар и сабијање растреситог материјала	<ul style="list-style-type: none"> - Пуштање машине (багера,утоваривача и ваљака) у рад и праћење рада - Ископ усека, засека и канала - Одлагање ископане земље или утовар у транспортно средство - Руковање машином приликом операције сабијања тла
Руковање грађевинском механизацијом за померање, разастирање и планирање	<ul style="list-style-type: none"> - Пуштање дозера, грејдера или скрепера у рад и праћење рада - Подешавање параметара радног ножа дозера, грејдера или скрепера - Ископ земљане масе - Померање (транспорт) ископане земље - Планирање и разастирање материјала
Руковање грађевинском механизацијом за транспорт и уграђивање бетона	<ul style="list-style-type: none"> - Преузимање материјала – пуњење на сталном месту - Позиционирање и стабилизовање машине - Пуштање машине у рад и праћење рада - Управљање претоваром и уграђивањем бетона из аутомешалице или бетонске пумпе - Чишћење машине (прање машине након рада)
Руковање грађевинском механизацијом за асфалтне радове	<ul style="list-style-type: none"> - Пуштање машине за асфалтирање у рад и праћење рада - Припрема финишера и разастирача за постављање асфалтног слоја - Пуњење коша финишера битуменским агрегатом - Подешавање параметара финишера за уградњу асфалта - Подешавање дубине копања фрезача и маневрисање
Руковање грађевинском механизацијом за вертикални транспорт материјала	<ul style="list-style-type: none"> - Пуштање машине у рад - Праћење мерних инструмената - Постављање дизалице према месту утовара материјала, односно терета - Контролисање сигурносних уређаја дизалице - Везивање, подизање и премештање терета - Праћење знакова сигнализације и поступање у складу са њима

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Превентивно одржавање механизације	<ul style="list-style-type: none"> - Замена уља у мотору - Подмазивање делова подложних хабању - Чишћење или замена филтера за ваздух - Отклањање једноставнијих кварова
Примена мера заштите на градилиштима и при руковању грађевинском механизацијом	<ul style="list-style-type: none"> - Примена мера безбедности и здравља на раду на градилишту и при руковању грађевинском механизацијом - Примена мера заштите од пожара - Примена превентивних мера заштите животне средине - Употреба и одржавање средства личне и колективне заштите - Поступак у ванредним ситуацијама и пружање прве помоћи

7.1.1. Екстремни услови под којима се обављају дужности:

- загађеност ваздуха (прашина, опилци, испарења, отровне супстанце и сл.)
- екстремна температура (висока, ниска, честе промене);
- бука која онемогућава нормалну комуникацију;
- вибрације;
- биолошке штетности (инфекције);
- штетни утицаји микроклиме (висока или ниска температура);
- неодговарајућа или недовољна светлосз;
- рад на отвореном

7.1.2. Изложеност ризицима при обављању дужности:

- ризик од механичких повреда;
- ризик од пада;
- опасне површине;
- рад у скученом. ограниченом или опасном простору;
- могућност клизања или спотицања.

7.2. Циљеви стручног образовања

Циљ стручног образовања за квалификацију *руковалац грађевинском механизацијом* је оспособљавање ученика за спровођење заштитних и еколошких мера у процесу рада, планирање и организацију сопственог рада на радном месту, комуникацију са клијентима и сарадницима при руковању грађевинском механизацијом за:

- ископ, утовар и сабијање растреситог материјала (багери, утоваривачи и ваљци)
- померање, разастирање и планирање (дозери, грејдери и скрепери)
- транспорт и уграђивање бетона (аутомешалице, пумпе за бетон, первибратори)
- асфалтне радове (финишери и фрезе)
- вертикални транспорт материјала (виљушкарни, торањски кранови, аутодозалице)

Неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта рада, потребе континуираног образовања, стручног усавршавања, развој каријере, унапређивања запошљивости, усмерава да лица буду оспособљавана за:

- примену теоријских знања у практичном контексту;
- примену безбедносних и здравствених мера у процесу рада;
- примену мера заштите животне средине у процесу рада;
- рационално коришћење материјала, опреме и енергије;
- организовање и припрему властитог рада;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

7.3. Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
организује, планира рад и припрема машине за рад	<ul style="list-style-type: none"> – објасни поступак пријема механизације на радном месту; – наведе елементе радног налога; – познаје техничку документацију конкретне машине; – објасни поступак контроле исправности машине; – објасни поступак контроле радних уређаја механизације; – објасни поступак контролисања рада машине у месту; – објасни начин транспорта машине до места рада; – наведе поступак контроле машине на радном месту; – наведе поделу грађевинских радова; – објасни карактеристике појединих врста радова; – наведе елементе шеме градилишта за објекте високоградње и објекте нискоградње; – објасни начин унутрашњег транспорта на градилишту; – објасни правила заједничког рада групе машина 	<ul style="list-style-type: none"> – провери исправност машине према техничкој документацији за конкретну машину; – изврши контролу горива, мазива, расхладне течности, сигналних уређаја, уређаја за управљање, погонских средстава; – изврши контролу рада машине у месту; – поставља машину на средство за транспорт и врши контролу транспорта машине; – изврши проверу исправности радних уређаја када се машина постави на радно место; – изврши контролу рада машине на радном месту прочита шему градилишта; – учествује у заједничком раду групе машина; – чита шему градилишта; – креће по градилишту према правилима унутрашњег транспорта; – изводи радне операције у садејству са другим машинама 	<ul style="list-style-type: none"> - савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове и одржава радно место - ефикасно планира, користи и организује време - спроводи прописе и стандарде који се примењују у грађевинарству из области руковања грађевинском механизацијом; - пази на функционалност и техничку исправност машина, уређаја и алата које користи при обављању посла - чува и одржава машине, алате, уређаје и помагала - испољава љубазност, комуникативност и флексибилност у односу према сарадницима и клијентима - испољава иницијативност и предузимљивост при обављању посла
рукује грађевинском механизацијом за ископ, утовар и сабијање растреситог материјала	<ul style="list-style-type: none"> – наведе врсте земљаних радова; – објасни утицај врсте и квалитета тла у односу на предвиђене операције; – наведе врсте механизације за ископ, утовар и сабијање тла; – наведе делове машина; – објасни радне операције појединих машина, 	<ul style="list-style-type: none"> – одабере механизацију у односу на врсту радова; – одабере механизацију у односу на квалитет тла; – транспортује машину на место рада; – стабилизује машину на месту рада; – изводи операције приликом ископа, 	<ul style="list-style-type: none"> - прилагођава се променама у раду и решава проблеме - примењује професионално-етичке норме и вредности - примењује мере безбедности и заштите здравља на раду - примењује мере заштите

	<ul style="list-style-type: none"> – објасни начине извођења појединих операција; – објасни начин транспорта механизације на место рада, – објасни поступак обезбеђења машине по завршетку рада; – наведе елементе прегледа машине и начина чишћења и подмазивања 	<p>истовара и сабијања земљаних материјала;</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролише рад машине у току извођења радних операција; – паркира и обезбеди машину по завршетку рада; – прегледа машину по завршетку рада, и изврши чишћење, прање и подмазивање 	<p>животне средине</p> <ul style="list-style-type: none"> - примењује мере заштите од пожара и експлозије.
<p>рукује грађевинском механизацијом за померање, разастирање и планирање</p>	<ul style="list-style-type: none"> – наведе врсте механизације за померање, разастирање и планирање материјала; – наведе делове машина; – објасни радне операције појединих машина, – објасни начине извођења појединих операција; – објасни начин транспорта механизације на место рада, – објасни поступак обезбеђења машине по завршетку рада; – наведе елементе прегледа машине и начина чишћења и подмазивања 	<ul style="list-style-type: none"> – одабере механизацију у односу на врсту радова; – транспортује машину на место рада; – изводи операције приликом копања, транспорта и разастирања земљаног материјала; – контролише рад машине у току извођења радних операција; – паркира и обезбеди машину по завршетку рада; – прегледа машину по завршетку рада, и изврши чишћење, прање и подмазивање 	
<p>рукује грађевинском механизацијом за транспорт и уграђивање бетона</p>	<ul style="list-style-type: none"> – наведе врсте механизације за транспорт и уграђивање бетона; – наведе делове машина; – објасни радне операције појединих машина; – објасни начине извођења појединих операција; – објасни начин стабилизације пумпе за бетон; – објасни принципе сабијања бетона; – објасни начин транспорта механизације на место рада, – објасни поступак обезбеђења машине по завршетку рада; – наведе елементе прегледа машине и начина чишћења и подмазивања 	<ul style="list-style-type: none"> – изврши контролу уређаја пре почетка рада; – рукује аутомешалицом; – напуни и испразни бубањ аутомешалице; – транспортује пумпе и уређаје за сабијање бетона; – рукује уређајима за сабијање бетона; – изврши сабијање бетона према прописаној процедури; – рукује пумпом за бетон; – поставља пумпу на место истовара бетона и осигурава помоћу стабилизатора; – контролише рад машине у току извођења радних операција; 	

		– прегледа машину по завршетку рада, и изврши чишћење, прање и подмазивање	
рукује грађевинском механизацијом за асфалтне радове	<ul style="list-style-type: none"> – наведе врсте машина за асфалтне радове и начин њихове употребе; – наведе саставне делове машина; – наведе распоред команди; – објасни начин постављања машина на радно место; – објасни начин руковања машинама за глодање асфалта; – објасни начин рада машина за уграђивање асфалта 	<ul style="list-style-type: none"> – изврши контролу уређаја пре почетка рада; – поставља фрезу на место рада и припрема машине за рад; – изводи радне операције са фрезом; – поставља финишер на место рада и припрема машине за рад – изводи радне операције са финишером – контролише рад машине у току извођења радних операција; – прегледа машину по завршетку рада, и изврши чишћење, прање и подмазивање 	
рукује грађевинском механизацијом за вертикални транспорт материјала	<ul style="list-style-type: none"> – наведе врсте транспорта материјала; – наведе поделу средстава за унутрашњи транспорт материјала; – наведе особине и начин примене појединих средстава за вертикални превоз материјала; – наведе саставне делове механизације за вертикални транспорт материјала; – објасни оперативне процедуре за безбедно руковање машинама (други људи и машине у окружењу, растојање, уски пролази ...) – наведе знакове сигнализације приликом рада на градилишту и ван њега; 	<ul style="list-style-type: none"> – изврши контролу машина пре почетка рада; – рукује машинама за вертикални транспорт материјала аутодизалицом; – поставља аутодизалицу и торански кран за безбедно подизање терета – изведе дизање, спуштање и премештање грађевинског материјала; – прати сигнале сигнализације при раду машина; – контролише рад машина у току извођења радних операција; – заустави и обезбеди дизалицу по завршетку рада; – прегледа машину по завршетку рада, и изврши чишћење, прање и подмазивање 	
изводи превентивно одржавање механизације	<ul style="list-style-type: none"> – дефинише врсте одржавања грађевинске механизације; – објасни начине планирања превентивног одржавања; 	<ul style="list-style-type: none"> – мења уље, филтер и други потрошни материјал и алат који се користи у раду; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – наведе елементе машина које се контролишу при превентивном одржавању; – објасни поступак контроле и начин отклањања уочених кварова, – наведе алат и опрему коју користи у процесу одржавања механизације; – објасни начин употребе алата; – објасни начин мењања филтера за уље и ваздух; – објасни начине контроле уређаја на грађевинској машини; – наведе врсте докумената који се користе приликом превентивног одржавања. 	<ul style="list-style-type: none"> – уклања евентуалне остатке ваљаних смеша (афалта, земље) са делова машине; – спроведе поступак контроле радних уређаја на машинама; – спроведе поступак заштите машине од спољашњих фактора; – изврши мање поправке на машини 	
<p>примени мере заштите на градилиштима и при руковању грађевинском механизацијом</p>	<ul style="list-style-type: none"> – наведе права, обавезе и одговорности послодаваца и запослених, и објасни значење израза који се користе у безбедности и здрављу на раду; – наведе принципе безбедности и заштите здравља на раду; – објасни намену и значај коришћења опреме и средстава за заштиту при раду на градилишту и при руковању грађевинским машинама; – наведе процедуре процене ризика и опасности и штетности које се јављају; – објасни поступке пружања прве помоћи, у зависности од врсте повреде и стања унесрећеног; – наведе узроке избијања пожара и објасни поступке гашења малих пожара и пожара у зачетку; – наведе процедуре за заштиту живота и здравља од опасности које се јављају при пожару; – објасни утицај грађевинског материјала на животну средину и човека; – наведе начин разлагања или руковања (рециклирања) грађевинским материјалима након истека њиховог века трајања 	<ul style="list-style-type: none"> – примени мере безбедности и здравља на раду при извођењу грађевинских радова; – примени мере безбедности и здравља на раду руковању грађевинском механизацијом; – употребљава заштитну опрему на предвиђен начин; – процени опасности и штетности на радном месту и у радној околини при извођењу грађевинских радова; – пружи прву помоћ на радном месту и у радној околини; – примењује у раду мере безбедности и заштите здравља; – примени мере за гашење малих пожара и пожара у зачетку према врсти и величини пожара и расположивим средствима за гашење; – изврши одлагање материјала на безбедан и здрав начин; – одвоји материјал спреман за рециклирање 	-

АНЕКС 2.
Радни задаци са обрасцем за оцењивање на завршном испиту

Поштовани ученици, ментори и оцењивачи,

Пред вама је део документа који садржи листу радних задатака, текстове радних задатака и обрасце за оцењивање који ће бити коришћени на завршном испиту за образовни профил руковалац грађевинском механизацијом. Намењен је за вежбање и припрему за полагање завршног испита, као и оцењивачима за усвајање примењене методологије оцењивања.

Задаци са пратећим обрасцем за оцењивање су развијани према компетенцијама прописаним за квалификацију руковалац грађевинском механизацијом.

Правилно обављање операција у оквиру радног задатка подразумева да је ученик способан да **самостално** обавља радне операције, односно показује да поседује неопходна знања и вештине за извршавање комплексних послова и повезивање различитих корака у оквиру њих, и да преузима одговорност за примену процедура, средстава и организацију сопственог рада. Сви наведени критеријуми морају бити узети у обзир приликом процене компетентности.

Сваки радни задатак носи максимално 100 бодова. Ученик мора остварити **најмање 50 бодова на задатку** како би положио испит. Образац за оцењивање садржи утврђене аспекте, индикаторе оцењивања као и одговарајуће мере процене дате кроз двостепену скалу.

Радни задаци који ће бити реализовани на завршном испиту омогућавају проверу оспособљености ученика за обављање конкретних послова за квалификацију за коју су се школовали, као и утврђивање спремности за укључивање у свет рада.

Желимо вам срећан и упешан рад!

Аутори

ЛИСТА РАДНИХ ЗАДАТАКА

По завршеном образовању за образовни профил **руковалац грађевинском механизацијом (РГМ)** ученик стиче стручне компетенције које се проверавају одговарајућим радним задацима како је то наведено у следећој табели.

стручна компетенција		шифра радног задатка	радни задаци
А	Управљање грађевинском механизацијом	РГМ – А1	Ископ и утовар земљане масе багером
		РГМ – А2	Ископ и померање земље дозером
		РГМ – А3	Ископ и померање земљаних маса грејдером
		РГМ – А4	Ископ и обрада косина пута грејдером
		РГМ – А5	Утовар земљаних материјала утоваривачем
		РГМ – А6	Сабијање тла ваљком
		РГМ – А7	Транспорт, уградња и сабијање бетона
		РГМ – А8	Подизање и премештање терета виљушкарком
		РГМ – А9	Ископ и утовар земљаних маса комбинованом грађевинском машином
Б	Превентивно одржавање механизације	РГМ – Б1	Поправка и одржавање багера
		РГМ – Б2	Поправка и одржавање дозера
		РГМ – Б3	Поправка и одржавање грејдера
		РГМ – Б4	Поправка и одржавање скрепера
		РГМ – Б5	Поправка и одржавање фрејзера/финишера
		РГМ – Б6	Поправка и одржавање кранова
		РГМ – Б7	Поправка и одржавање ваљака
		РГМ – Б8	Поправка и одржавање утоваривача
		РГМ – Б9	Поправка и одржавање комбиноване машине

КОМБИНАЦИЈЕ РАДНИХ ЗАДАТАКА ЗА ЗАВРШНИ ИСПИТ

комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци	комбинација број	радни задаци
01	РГМ-А1 РГМ-Б2	02	РГМ-А1 РГМ-Б3	03	РГМ-А1 РГМ-Б4
04	РГМ-А1 РГМ-Б5	05	РГМ-А1 РГМ-Б6	06	РГМ-А1 РГМ-Б7
07	РГМ-А1 РГМ-Б8	08	РГМ-А1 РГМ-Б9	09	РГМ-А2 РГМ-Б1
10	РГМ-А2 РГМ-Б3	11	РГМ-А2 РГМ-Б4	12	РГМ-А2 РГМ-Б5
13	РГМ-А2 РГМ-Б6	14	РГМ-А2 РГМ-Б7	15	РГМ-А2 РГМ-Б8
16	РГМ-А2 РГМ-Б9	17	РГМ-А3 РГМ-Б1	18	РГМ-А3 РГМ-Б2
19	РГМ-А3 РГМ-Б4	20	РГМ-А3 РГМ-Б5	21	РГМ-А3 РГМ-Б6
22	РГМ-А3 РГМ-Б7	23	РГМ-А3 РГМ-Б8	24	РГМ-А3 РГМ-Б9
25	РГМ-А4 РГМ-Б1	26	РГМ-А4 РГМ-Б2	27	РГМ-А4 РГМ-Б3
28	РГМ-А4 РГМ-Б5	29	РГМ-А4 РГМ-Б6	30	РГМ-А4 РГМ-Б7
31	РГМ-А4 РГМ-Б8	32	РГМ-А4 РГМ-Б9	33	РГМ-А5 РГМ-Б1
34	РГМ-А5 РГМ-Б2	35	РГМ-А5 РГМ-Б3	36	РГМ-А5 РГМ-Б4
37	РГМ-А5 РГМ-Б6	38	РГМ-А5 РГМ-Б7	39	РГМ-А5 РГМ-Б8
40	РГМ-А5 РГМ-Б9	41	РГМ-А6 РГМ-Б1	42	РГМ-А6 РГМ-Б2
43	РГМ-А6 РГМ-Б3	44	РГМ-А6 РГМ-Б4	45	РГМ-А6 РГМ-Б5
46	РГМ-А6 РГМ-Б7	47	РГМ-А6 РГМ-Б8	48	РГМ-А6 РГМ-Б9
49	РГМ-А7 РГМ-Б1	50	РГМ-А7 РГМ-Б2	51	РГМ-А7 РГМ-Б3
52	РГМ-А7 РГМ-Б4	53	РГМ-А7 РГМ-Б5	54	РГМ-А7 РГМ-Б6
55	РГМ-А7 РГМ-Б8	56	РГМ-А7 РГМ-Б9	57	РГМ-А8 РГМ-Б1
58	РГМ-А8 РГМ-Б2	59	РГМ-А8 РГМ-Б3	60	РГМ-А8 РГМ-Б4
61	РГМ-А8 РГМ-Б5	62	РГМ-А8 РГМ-Б6	63	РГМ-А8 РГМ-Б7
64	РГМ-А8 РГМ-Б9	65	РГМ-А9 РГМ-Б1	66	РГМ-А9 РГМ-Б2
67	РГМ-А9 РГМ-Б3	68	РГМ-А9 РГМ-Б4	69	РГМ-А9 РГМ-Б5
70	РГМ-А9 РГМ-Б6	71	РГМ-А9 РГМ-Б7	72	РГМ-А9 РГМ-Б8

РАДНИ ЗАДАЦИ

НАЗИВ ЗАДАТКА: Ископавање и утовар земљане масе багером

ШИФРА ЗАДАТКА: РГМ – А1

Грађевинско предузеће је уговорило изградњу моста. Мост има 5 армиранобетонских стубова и 4 распона. Пет дана након почетка отварања градилишта допрема се механизација.

Након обележавања земљишта и допремања механизације ископава се усек за прилазни пут у земљи III категорије у количини од 23.000м³ (Ур потребно =105м³ /х). Земља из усека се одвози и користи истовремено за израду насипа који је удаљен 3 км.

Земља се у насипу разастире, па потом збија у слојевима дебљине 20 цм. По завршетку земљаних радова израђује се тампон слоја шљунка дебљине 50 цм (допремање, разастирање, планирање и збијање).

По завршетку припремних радова приступа се ископавању за темеље стубова, а затим се бетонирају обалски стубови.

Ископати и утоварити земљу у камионе, багером_____, уз поштовање безбедносних, хигијенских, техничких, технолошких и еколошких норми и стандарда.

У оквиру писане припреме навести потребна средства и материјал, описати план израде радног задатка (редослед радова и време трајања), подешавање и контролу технолошких параметара.

Попунити одговарајућу евиденцију о извршеном задатку.

Време израде радног задатка је 85 мин. од - тренутка преузимања техничких средстава и материјала, закључно са попуњавањем евиденције. Након овог времена извршавање радног задатка се прекида.

**НАЗИВ ЗАДАТКА: Ископавање и померање земље дозером ШИФРА
ЗАДАТКА:РГМ – А2**

Грађевинско предузеће је уговорило изградњу моста. Мост има 5 армиранобетонских стубова и 4 распона. Пет дана након почетка отварања градилишта допрема се механизација.

Након обележавања земљишта и допремања механизације ископава се усек за прилазни пут у земљи III категорије у количини од 23.000м³ (Уп потребно =105м³ /х). Земља из усека се одвози и користи истовремено за израду насипа који је удаљен 3 км.

Земља се у насипу разастире, па потом збија у слојевима дебљине 20 цм. По завршетку земљаних радова израђује се тампон-слој шљунка дебљине 50 цм. (допремање, разастирање, планирање и збијање).

По завршетку припремних радова приступа се ископавању за темеље стубова, а затим се бетонирају обалски стубови.

Ископати и померити земљу (на дужини од _____м.) дозером_____, уз поштовање безбедносних, хигијенских, техничких, технолошких и еколошких норми и стандарда.

У оквиру писане припреме навести потребна средства и материјал, описати план израде радног задатка (редослед радова и време трајања), подешавање и контролу технолошких параметара.

Попунити одговарајућу евиденцију о извршеном задатку.

Време израде радног задатка је 85 мин. од тренутка преузимања техничких средстава и материјала, закључно са попуњавањем евиденције. Након овог времена извршавање радног задатка се прекида.

НАЗИВ ЗАДАТКА: Ископавање и померање земље грејдером

ШИФРА ЗАДАТКА: РГМ – АЗ

Грађевинско предузеће је уговорило изградњу моста. Мост има 5 армиранобетонских стубова и 4 распона. Пет дана након почетка отварања градилишта допрема се механизација .

Након обележавања земљишта и допремања механизације ископава се усек за прилазни пут у земљи III категорије у количини од 23.000м³ (Ур потребно =105м³ /х). Земља из усека се одвози и користи истовремено за израду насипа који је удаљен 3 км.

Земља се у насипу разастире, па потом збија у слојевима дебљине 20 цм. По завршетку земљаних радова израђује се тампон-слој шљунка дебљине 50 цм. (допремање, разастирање, планирање и збијање).

По завршетку припремних радова приступа се ископавању за темеље стубова, а затим се бетонирају обалски стубови.

Ископати и померити земљу (на дужини од ____ м.) грејдером _____, уз поштовање безбедносних, хигијенских, техничких, технолошких и еколошких норми и стандарда.

У оквиру писане припреме навести потребна средства и материјал, описати план израде радног задатка (редослед радова и време трајања), подешавање и контролу технолошких параметара.

Попунити одговарајућу евиденцију о извршеном задатку.

Време израде радног задатка је 85 мин. од тренутка преузимања техничких средстава и материјала, закључно са попуњавањем евиденције. Након овог времена извршавање радног задатка се прекида.

НАЗИВ ЗАДАТКА: Ископавање и обрада косина пута грејдером

ШИФРА ЗАДАТКА: РГМ – А4

Грађевинско предузеће је уговорило изградњу моста. Мост има 5 армиранобетонских стубова и 4 распона. Пет дана након почетка отварања градилишта допрема се механизација.

Након обележавања земљишта и допремања механизације ископава се усек за прилазни пут у земљи III категорије у количини од 23.000м³ (Ур потребно =105м³ /х). Земља из усека се одвози и користи истовремено за израду насипа који је удаљен 3 км.

Земља се у насипу разастире, па потом збија у слојевима дебљине 20 цм. По завршетку земљаних радова израђује се тампон-слој шљунка дебљине 50 цм. (допремање, разастирање, планирање и збијање).

По завршетку припремних радова приступа се ископавању за темеље стубова, а затим се бетонирају обалски стубови.

Извршити **ископавање и обраду косина (на дужини од _____ м.) грејдером _____**, уз поштовање безбедносних, хигијенских, техничких, технолошких и еколошких норми и стандарда.

У оквиру писане припреме навести потребна средства и материјал, описати план израде радног задатка (редослед радова и време трајања), подешавање и контролу технолошких параметара.

Попунити одговарајућу евиденцију о извршеном задатку.

Време израде радног задатка је 85 мин. од тренутка преузимања техничких средстава и материјала, закључно са попуњавањем евиденције. Након овог времена извршавање радног задатка се прекида.

НАЗИВ ЗАДАТКА: Утовар земљаних материјала утоваривачем

ШИФРА ЗАДАТКА: РГМ – А5

Грађевинско предузеће је уговорило изградњу моста. Мост има 5 армиранобетонских стубова и 4 распона. Пет дана након почетка отварања градилишта допрема се механизација.

Након обележавања земљишта и допремања механизације ископава се усек за прилазни пут у земљи III категорије у количини од 23.000м³ (Уп потребно =105м³ /х). Земља из усека се одвози и користи истовремено за израду насипа који је удаљен 3 км.

Земља се у насипу разастире, па потом збија у слојевима дебљине 20 цм. По завршетку земљаних радова израђује се тампон-слој шљунка дебљине 50 цм. (допремање, разастирање, планирање и збијање).

По завршетку припремних радова приступа се ископавању за темеље стубова, а затим се бетонирају обалски стубови.

Извршити претовар земље са места допоновања (позиција А9) на место изградње насипа (позиција Б) утоваривачем _____, уз поштовање безбедносних, хигијенских, техничких, технолошких и еколошких норми и стандарда.

У оквиру писане припреме навести потребна средства и материјал, описати план израде радног задатка (редослед радова и време трајања), подешавање и контролу технолошких параметара.

Попунити одговарајућу евиденцију о извршеном задатку.

Време израде радног задатка је 85 мин. од тренутка преузимања техничких средстава и материјала, закључно са попуњавањем евиденције. Након овог времена извршавање радног задатка се прекида.

НАЗИВ ЗАДАТКА: Сабијање тла ваљком ШИФРА

ЗАДАТКА: РГМ – А6

Грађевинско предузеће је уговорило изградњу моста. Мост има 5 армиранобетонских стубова и 4 распона. Пет дана након почетка отварања градилишта допрема се механизација.

Након обележавања земљишта и допремања механизације ископава се усек за прилазни пут у земљи III категорије у количини од 23.000м³ (Уп потребно =105м³ /х). Земља из усека се одвози и користи истовремено за израду насипа који је удаљен 3 км.

Земља се у насипу разастире, па потом збија у слојевима дебљине 20 цм. По завршетку земљаних радова израђује се тампон-слој шљунка дебљине 50 цм. (допремање, разастирање, планирање и збијање).

По завршетку припремних радова приступа се ископавању за темеље стубова, а затим се бетонирају обалски стубови.

Сабити земљу у насипу (на дужини од _____ м.) ваљком, уз поштовање безбедносних, хигијенских, техничких, технолошких и еколошких норми и стандарда.

У оквиру писане припреме навести потребна средства и материјал, описати план израде радног задатка (редослед радова и време трајања), подешавање и контролу технолошких параметара.

Попунити одговарајућу евиденцију о извршеном задатку.

Време израде радног задатка је 85 мин. од тренутка преузимања техничких средстава и материјала, закључно са попуњавањем евиденције. Након овог времена извршавање радног задатка се прекида.

НАЗИВ ЗАДАТКА: Транспорт, уградња и сабијање бетона

ШИФРА ЗАДАТКА: РГМ – А7

Грађевинско предузеће је уговорило изградњу моста. Мост има 5 армиранобетонских стубова и 4 распона. Пет дана након почетка отварања градилишта допрема се механизација.

Након обележавања земљишта и допремања механизације ископава се усек за прилазни пут у земљи III категорије у количини од 23.000м³ (Уп потребно =105м³ /х). Земља из усека се одвози и користи истовремено за израду насипа који је удаљен 3 км.

Земља се у насипу разастире, па потом збија у слојевима дебљине 20 цм. По завршетку земљаних радова израђује се тампон-слој шљунка дебљине 50 цм. (допремање, разастирање, планирање и збијање).

По завршетку припремних радова приступа се ископавању за темеље стубова, а затим се бетонирају обалски стубови.

За бетонирање потпорног зида потребно је **извршити транспорт и уградњу бетона ауто-пумпом _____, а затим сабијање бетона первибратором _____**, уз поштовање безбедносних, хигијенских, техничких, технолошких и еколошких норми и стандарда.

У оквиру писане припреме навести потребна средства и материјал, описати план израде радног задатка (редослед радова и време трајања), подешавање и контролу технолошких параметара.

Попунити одговарајућу евиденцију о извршеном задатку.

Време израде радног задатка је 85 мин. од тренутка преузимања техничких средстава и материјала, закључно са попуњавањем евиденције. Након овог времена извршавање радног задатка се прекида.

НАЗИВ ЗАДАТКА: Подизање и премештање терета виљушкар

ШИФРА ЗАДАТКА: РГМ – А8

Грађевинско предузеће је уговорило изградњу моста. Мост има 5 армиранобетонских стубова и 4 распона. Пет дана након почетка отварања градилишта допрема се механизација .

Након обележавања земљишта и допремања механизације ископава се усек за прилазни пут у земљи III категорије у количини од 23.000м³ (Уп потребно =105м³ /х). Земља из усека се одвози и користи истовремено за израду насипа који је удаљен 3 км.

Земља се у насипу разастире, па потом збија у слојевима дебљине 20 цм. По завршетку земљаних радова израђује се тампон-слој шљунка дебљине 50 цм. (допремање, разастирање, планирање и збијање).

По завршетку припремних радова приступа се ископавању за темеље стубова, а затим се бетонирају обалски стубови.

Потребно је **транспортовати оплату са места депоновања (позиција А) и пренети је и подићи на место предвиђено за уградњу (позиција Б9), виљушкар** _____, уз поштовање безбедносних, хигијенских, техничких, технолошких и еколошких норми и стандарда.

У оквиру писане припреме навести потребна средства и материјал, описати план израде радног задатка (редослед радова и време трајања), подешавање и контролу технолошких параметара.

Попунити одговарајућу евиденцију о извршеном задатку.

Време израде радног задатка је 85 мин. од тренутка преузимања техничких средстава и материјала, закључно са попуњавањем евиденције. Након овог времена извршавање радног задатка се прекида.

НАЗИВ ЗАДАТКА: Ископавање и утовар земљаних маса комбинованом грађевинском машином

ШИФРА ЗАДАТКА: РГМ – А9

Грађевинско предузеће је уговорило изградњу моста. Мост има 5 армиранобетонских стубова и 4 распона. Пет дана након почетка отварања градилишта допрема се механизација.

Након обележавања земљишта и допремања механизације ископава се усек за прилазни пут у земљи III категорије у количини од 23.000м³ (Ур потребно =105м³ /х). Земља из усека се одвози и користи истовремено за израду насипа који је удаљен 3 км.

Земља се у насипу разастире, па потом збија у слојевима дебљине 20 цм. По завршетку земљаних радова израђује се тампон-слој шљунка дебљине 50 цм. (допремање, разастирање, планирање и збијање).

По завршетку припремних радова приступа се ископавању за темеље стубова, а затим се бетонирају обалски стубови.

За потребе постављања привремених инсталација на градилишту, **потребно је ископати ров (дужине _____ м, ширине _____ и дубине _____) комбинованом грађевинском машином _____**, уз поштовање безбедносних, хигијенских, техничких, технолошких и еколошких норми и стандарда.

У оквиру писане припреме навести потребна средства и материјал, описати план израде радног задатка (редослед радова и време трајања), подешавање и контролу технолошких параметара.

Попунити одговарајућу евиденцију о извршеном задатку.

Време израде радног задатка је 85 мин. од тренутка преузимања техничких средстава и материјала, закључно са попуњавањем евиденције. Након овог времена извршавање радног задатка се прекида.

НАЗИВ ЗАДАТКА: Поправка и одржавање грађевинске механизације

(врста машине)

ШИФРА ЗАДАТКА: РГМ – Б _____ (уписати број из табеле у прилогу задатка)

Обавити контролу исправности, поправку, одржавање и праћење рада грађевинске машине _____, уз поштовање безбедносних, хигијенских, техничких, технолошких и еколошких норми и стандарда.

– У оквиру писане припреме навести потребна средства (алат и прибор), материјал и резервне делове, описати план израде радног задатка (редослед радова и време трајања), описати контролу исправности машина и навести мере техничког одржавања.

– Након извлачења конкретног задатка, на дан израде задатка, потребно је у писаној форми навести могуће кварове и начин отклањања. Време за израду писаног концепта утврђује комисија. Ово време не улази у укупно време израде радног задатка.

– Попунити одговарајућу евиденцију о извршеном задатку.

Време поправке је 40 мин. од тренутка уочених неисправности, закључно са провером функционисања машине након поправке. Након овог времена извршавање радног задатка се прекида.

Задатак	РГМ – Б1	РГМ – Б2	РГМ – Б3	РГМ – Б4	РГМ – Б5	РГМ – Б6	РГМ – Б7	РГМ – Б8
Машина	Багер	Дозер	Грејдер	Скрепер	Фрејзер/ финишер	Кран	Ваљак	Утоваривач

ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ЗАДАТАКЕ

Након што Стручно веће наставника стручних предмета школе изабере комбинације радних задатака на основу листе комбинација из овог приручника (Анекс 1) и формира **школску листу** која ће се користити у датом испитном року, школа је у обавези да за сваки изабрани радни задатак обезбеди одговарајућу документацију и прилоге:

- шема градилишта, као и шема (скица) кретања машине током извршавања радног задатка;
- одговарајуће обрасце за евиденцију извршавања радног задатка;

ОБРАСЦИ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНИХ ЗАДАТКА

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА

Шифра комбинације задатака	
Назив радног задатка	
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Руковалац грађевинском механизацијом
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

КОМЕНТАРИ:

ЗБИР БОДОВА ПО АСПЕКТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:										Укупно бодова	
Аспекти	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	
Бодови											

Члан испитне комисије:	Место и датум:
------------------------	----------------

1. Управљање грађевинском механизацијом

1.1 Припрема за рад

ПОКАЗАТЕЉИ: (максималан број бодова: 10)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Бира машине и радно оруђе према условима задатка	3	0
Припрема машину и радно оруђе/уређај	3	0
Контролише рад машине у месту	4	0

1.2 Спровођење технолошког поступка

ПОКАЗАТЕЉИ: (максималан број бодова: 30)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Поставља машину на радно место	4	0
Подешава и врши пробу машине	8	0
Рукује машином по техничком упутству	12	0
Паркира машину по завршетку рада	2	0
Чисти, пере и подмазује машину	4	0

1.3 Поштовање технолошких норми и стандарда

ПОКАЗАТЕЉИ: (максималан број бодова: 40)	ПРАВИЛНО		НЕПРАВИЛНО
Изводи технолошке операције прописаном брзином	5		0
Одржава правац кретања и правилно изводи операције	10		0
Контролише рад машине током извођења радова и коригује подешавање према условима рада	15		0
Извршава радне операције у складу са нормативом времена Евидентирано време израде: _____ мин.	до 70 мин.	до 85 мин.	макс. 100 мин.
	10	5	0

1.4 Евидентирање руковања агрегатом

ПОКАЗАТЕЉИ: (максималан број бодова: 5)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Попуњава путни налог	1	0
Попуњава радни налог	2	0
Уноси податке о врсти рада и часовима рада у картон машине	2	0

1.5 Поштовање безбедносних норми и стандарда

ПОКАЗАТЕЉИ: (максималан број бодова: 15)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Користи средства личне заштите	5	0
Придржава се правила безбедности приликом извођења радова	6	0
Контролише противпожарну опрему	2	0
Одлаже материјал на безбедан и здрав начин	2	0

2. Превентивно одржавање механизације

2.1 Организовање и планирање рада

ПОКАЗАТЕЉИ: (максималан број бодова: 15)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Бира алат, прибор и опрему	5	0
Наводи могуће кварове и начин отклањања	7	0
Бира материјал и резервне делове	3	0

2.2 Спровођење технолошког поступка

ПОКАЗАТЕЉИ: (максималан број бодова: 30)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Контролише исправност машина и прикључних уређаја и уочава недостатке	5	0
Отклања неисправност машина и прикључних уређаја након контроле	12	0
Примењује мере техничког одржавања	8	0
Рукује алатом, прибором и опремом за одржавање и поправку	5	0

2.3 Поштовање технолошких норми и стандарда

ПОКАЗАТЕЉИ: (максималан број бодова: 35)	ПРАВИЛНО		НЕПРАВИЛНО
Прати рад машине и уочава недостатке (на проби и током рада)	10		0
Отклања неисправности уочене на проби и током рада	10		0
Проверава функције свих уређаја након поправке	5		0
Извршава поправку у складу са нормативом времена Евидентирано време израде: _____ мин.	до 30 мин. 10	до 35 мин. 5	макс. 40 мин. 0

2.4 Евидентирање поправке и одржавања машина

ПОКАЗАТЕЉИ: (максималан број бодова: 5)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Попуњава радни налог за поправку	1	0
Уноси податке о радовима на одржавању и поправљању у картон машине	2	0
Уноси податке о утрошку материјала и резервних делова	2	0

2.5 Поштовање безбедносних норми и стандарда

ПОКАЗАТЕЉИ: (максималан број бодова: 15)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Користи средства личне заштите	5	0
Придржава се правила безбедности приликом извођења радова	6	0
Контролише противпожарну опрему	2	0
Одлаже материјал на безбедан и здрав начин	2	0