

## ПРОГРАМ ЗАВРШНОГ ИСПИТА

### 1. ЦИЉ

Завршним испитом проверава се да ли је ученик, по успешно завршеном образовању за образовни профил индустријски механичар, стекао стручне компетенције прописане Стандардом квалификације индустријски механичар.

### 2. СТРУКТУРА

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

### 3. ОЦЕЊИВАЊЕ СТРУЧНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА

Оцењивање стечености **стручних компетенција** врши се током реализације - извођења практичних радних задатака. Радни задаци формиран 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 индустријски механичар.

Критеријуми оцењивања стручних компетенција развијени су на основу јединица компетенција и чине *Оквир за оцењивање компетенција за квалификацију индустријски механичар* (у даљем тексту: Оквир). Стручне компетенције су интегрисане у оквир са критеријумима за процену квалификација. Оквир садржи критеријуме процене, дате у две категорије: аспекти и индикатори процене. Инструменти за оцењивање стручних компетенција – обрасци који се користе на завршном испиту формиран су у складу са Оквиром.

#### Оквир за оцењивање компетенција Индустријски механичар

Осигурање безбедности на раду, личне заштите и заштите животне средине				
Аспекти	индикатори			
	1	2	3	4
Мере и средства личне заштите и обезбеђење радног окружења	Врши избор средстава за личну заштиту	Припрема и обезбеђује радно место/ окружење	Користи средства личне заштите	
Чишћење радног места и опреме и уклањање отпадног материјала у складу са прописаним мерама заштите животне средине	Чисти и одлаже мерне и контролне инструменте	Чисти и одлаже алат и прибор	Чисти радно место	Уклања отпадни материјал у складу са прописаним мерама заштите животне средине

Машинска обрада једноставних делова и монтажа подсклопова индустријских машина					
Аспекти	индикатори				
	1	2	3	4	5
Техничка припрема	Дефинише припремак	Разрађује технолошки поступак израде машинског дела	Бира машину, резни алат, прибор за обраду, мерне и контролне инструменте	Разрађује редослед монтаже према техничкој документацији	Бира алат и прибор за монтажу дела у склоп
Машинска обрада	Проверава машину и поставља припремак	Проверава и поставља алат и прибор	Подешава машину (режими обраде)	Врши машинску обраду у складу са разрађеним технолошким поступком	Постиге прописани квалитет и тачност мера израђеног дела

Контрола тачности обраде	Припрема и проверава мерне и контролне инструменте	Врши контролу тачности мера	Врши контролу квалитета обрађених површина		
Монтажа израђеног машинског дела у склоп	Врши припрему за монтажу	Врши монтажу према разрађеном редоследу	Проверава функционалност склопа		
<b>Обављање превентивног и корективног одржавања индустријских машина</b>					
<b>Аспекти</b>	<b>индикатори</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Утврђивање стања машине	Обавља аудио и визуелну контролу машине	Прати стање радних параметара машине (притисак, температура, ниво уља...)	Доноси оцену о стању машине (констатује потребу за обављањем интервенције)		
Обављање интервенције на индустријској машини	Утврђује критично место/квар (користи инструменте и еталоне)	Извршава припремне радње (чишћење, одмашћивање, демонтажа...)	Примењује стандардизовану процедуру за отклањање квара (користи алат и прибор)		
Монтирање дела или склопа, спровођење заштите и замена или додавање флуида	Припрема место за монтажу (чишћење, одмашћивање...)	Монтира део или склоп на позицију према одговарајућој документацији и врши замену или додавање флуида	Врши подмазивање машине и заштиту делова од корозије	Проверава везу подсклопова и врши потребна подешавања	Евидентира извршену интервенцију
Провера функционалности машина и опреме и осигурање квалитета	Проверава услове за пуштање машине у рад	Покреће машину у свим режимима	Прати параметре машине	Евидентира исправност машине	Анализира узроке квара у складу са методама 8D и FMEA и даје препоруке за превентивно одржавање
<b>Спровођење техничко-технолошке припреме за одржавање рада индустријских машина</b>					
<b>Аспекти</b>	<b>индикатори</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
Анализа техничко-технолошке документације	Из техничке документације узима неопходне податке за спровођење процеса одржавања	Анализира документацију из картотеке одржавања	Планира активности одржавања		
Припрема потребног алата, материјала и средстава за одржавање	Идентификује потребан алат, материјал и средстава за одржавање (попуњава требовање)	Преузима потребан алат, материјал и средства за одржавање	Проверава функционалност алата и одржава га		

За проверу прописаних компетенција, а на основу оквира за процену компетенција утврђује се **листа радних задатака**.

Листу радних задатака за проверу компетенција и радне задатке припрема Центар у сарадњи са тимовима наставника.

#### 4. ПРЕДУСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ И УСЛОВИ СПРОВОЂЕЊА

Ученик полаже завршни испит у складу са Законом. Завршни испит може да полаже ученик који је успешно завршио три разреда средње школе по Наставном плану и програму за образовни профил **индустријски механичар**.

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

<b>Ученик</b>
заштитна одећа и обућа
<b>Школа</b>
<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"> <li>• време</li> <li>• простор за реализацију испита</li> <li>• машине и уређаје</li> <li>• алате</li> <li>• потребан материјал за израду одговарајућих радних задатака</li> <li>• пратећу документацију за радне задатке (обрасци, прилози, пратећа литература)</li> <li>• техничку документацију за сваку машину (склоп) у складу са распловивим условима</li> <li>• обрасце записника за сваког ученика</li> <li>• описе радних задатака и прилоге за сваког ученика и члана испитне комисије</li> <li>• обрасце за оцењивање радних задатака</li> <li>• чланове комисија обучене за оцењивање засновано на компетенцијама.</li> </ul>

Током реализације испита није дозвољена употреба мобилних телефона.

Ученици 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 индустијски механичар.

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

Завршни испит спроводи се у школским кабинетима, школским радионицама, или у другим просторима који испуњавају услове радних места за које се ученик образовао. Будући да је значајан део наставног процеса реализован у предузећу, препорука је да се део или испит у целисти реализује у тим условима.

Стручно веће наставника стручних предмета школе бира комбинације радних задатака на основу листе комбинација из Приручника (Анекс2) и формира **школску листу** која ће се користити у датом испитном року. Број понуђених комбинација, за ученике једног одељења који полажу завршни испит, мора бити најмање 10% већи од броја ученика.

Ученик извлачи комбинацију радних задатака непосредно пред полагање завршног испита, без права замене. Ученик добија прилоге - одговарајућу документацију непосредно пред реализацију сваког задатка (Анекс 3).

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 два дана.

##### 5.1. Припрема ученика за полагање

За сваког ученика директор школе именује **ментора**. Ментор је наставник стручних предмета који је обучавао ученика у току школовања. Он помаже ученику 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 ученика 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 индустријаки механичар, од којих је један председник комисије
- представник послодаваца – компетентни извршилац датих послова у области машинства– кога предлаже Унија послодаваца Србије у сарадњи са одговарајућим пословним удружењима, Привредном комором Србије и Центром

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

## **6. ОЦЕЊИВАЊЕ НА ИСПИТУ**

### **6.1 Испитни задаци**

Провера прописаних компетенција спроводи се на основу листе стандардизованих радних задатака, која је саставни део Приручника (Анекс 2).

Ученик извршава два радна задатка, од којих сваки садржи писани део и практично извођење. 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. Упутство за постављање услова за реализацију задатака, Центар доставља школи у оквиру документа „Инструкције за оцењиваче за завршни испит за квалификацију индустријски механичар“.

### **6.2 Оцењивање радног задатка**

Оцену о стеченим стручним компетенцијама на завршном испиту даје испитна комисија. Оцењивање радног задатка се врши **индивидуално**. Сваки члан испитне комисије пре испита добија свој образац за оцењивање радног задатка који је саставни део Приручника (Анекс 5), а председник комисије води и Записник о полагању завршног испита.

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

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 комисије индивидуално оцењује рад ученика, вреднујући појединачне индикаторе у свом обрасцу за оцењивање радног задатка.

Радни задатак може се оценити са највише **100 бодова**.

Успех на завршном испиту зависи од укупног броја бодова које је ученик стекао извршавањем два радна задатка. Сваки члан испитне комисије у свом обрасцу за оцењивање радног задатка утврђује укупан број бодова за задатак. Појединачан број бодова (сваког члана комисије) се уноси на одговарајуће место у Записнику о полагању завршног испита и на основу тога комисија утврђује просечан број бодова за сваки радни задатак.

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.

Када кандидат извршењем радног задатка оствари просечних 50 и више бодова, по сваком радном задатку, сматра се да је показао компетентност.

**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).**

Укупан број бодова који ученик оствари на завршном испиту једнак је збиру постигнутих бодова на свим радним задацима. Укупан број бодова преводи се у успех. Скала успешности је петостепена и приказана је у следећој табели.

УКУПАН БРОЈ БОДОВА	УСПЕХ
0-99	недовољан (1)
100-125	довољан (2)
126-150	добар (3)
151-175	врло добар (4)
176-200	одличан (5)

### **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 задатака;
- обрасци за оцењивање радног задатака 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.

На основу резултата испита, Испитни одбор утврђује успех ученика на завршном испиту. Након седнице испитног одбора на којој се разматра успех ученика на завршном испиту, на огласној табли школе објављују се званични резултати ученика на завршном испиту.

На захтев школа је у обавези да резултате испита достави Центру, ради праћења и анализе завршног испита. У ту сврху Центар благовремено прослеђује школи одговарајуће обрасце и инструменте за праћење.

### **8. ДИПЛОМА И УВЕРЕЊЕ**

Ученику који је положио завршни испит издаје се *Диплома о стеченом средњем образовању за образовни профил индустријски механичар*.

Уз Диплому школа ученику издаје *Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил индустријски механичар*.