

На основу члана 29. став 2. Закона о Националном оквиру квалификације Републике Србије („Службени гласник РС”, бр. 27/18, 6/20 и 129/21 – др.закон), члана 17. став 1. и члана 24. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 74/12 – исправка УС, 7/14 – УС, 44/14 и 30/18 – др.закон),

министар просвете, науке и технолошког развоја доноси

## РЕШЕЊЕ

### О УСВАЈАЊУ СТАНДАРДА КВАЛИФИКАЦИЈЕ „ИНДУСТРИЈСКИ МЕХАНИЧАР“

1. УСВАЈА СЕ стандард квалификације „Индустијски механичар“, који је одштампан у Прилогу 1. овог решења и чини његов саставни део.
2. Ово решење објавити у „Службеном гласнику Републике Србије – Просветном гласнику”.

Број: 611-00-00606/2022-18

У Београду, 27. јуни 2022. године

ПРВИ ПОТПРЕДСЕДНИК  
И МИНИСТАР

  
Бранко Ружић

## СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

Назив квалификације

ИНДУСТРИЈСКИ МЕХАНИЧАР

## ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КВАЛИФИКАЦИЈЕ

КЛАСНОК <sup>1</sup> / ISCED-F2013	0715 Машинство и обрада метала
Ниво НОКС-а <sup>2</sup>	3
Ниво ЕОК-а <sup>3</sup>	3
Врста квалификације	Стручна
Обим квалификације	- 3 године; - Најмање 960 сати обуке у неформалном образовању.
Предуслови за стицање квалификације	Ниво 1 НОКС-а – основно образовање и васпитање, основно образовање одраслих, основно балетско образовање и васпитање и основно музичко образовање и васпитање
Облици учења	- Формално образовање; - Неформално образовање; - Признавање претходног учења.
Врста јавне исправе	- Диплома; - Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил; - Сертификат о оствареном стандарду квалификације у целини.

РЕЛЕВАНТНОСТ КВАЛИФИКАЦИЈЕ  
ЗА ЗАПОШЉАВАЊЕ И НАСТАВАК ОБРАЗОВАЊА

Проходност у систему квалификација	Ниво 4 НОКС-а Ниво 5 НОКС-а
Занимање	7222.09 Машинбравар 7233.02 Машински механичар 7233.03 Механичар за алатне машине 7233.22 Механичар индустријских машина
Стандард занимања <sup>4</sup>	-

<sup>1</sup>Систем према коме се квалификације разврставају и шифрирају у НОКС-у, усклађен са Међународном стандардном класификацијом образовања ISCED 13-F.

<sup>2</sup>Национални оквир квалификација Републике Србије (НОКС)

<sup>3</sup>Европски оквир квалификација (енг. *European Qualifications Framework*)

<sup>4</sup>До доношења стандарда занимања, повезаност стандарда квалификације Индустијски механичар са тржиштем рада заснована је на подацима о занимањима који су утврђени на основу прописа из области рада и запошљавања (према: Закон о НОКС-у, чл. 50.), као и на опису рада из иницијалног предлога стандарда квалификације у оквиру Иницијативе за развој и усвајање стандарда квалификације Индустијски механичар.

### ИСХОДИ УЧЕЊА

Општи опис квалификације

Индустријски механичар врши превентивно и корективно одржавање индустријских машина, као и монтажу склопова и подсклопова индустријских машина.

Обучен је за: праћење стања радних параметара машине; замену делова машина, замену или додавање флуида при ремонту машина; чишћење, подмазивање и заштиту од корозије делова машина; дефектажу, односно замену неисправних делова машина; извођење операција машинске обраде на одговарајућој машини алатки са задатим елементима режима обраде; монтажу/демонтажу склопова и подсклопова машина и проверу њихове функционалности; као и за осигурање квалитета рада при одржавању индустријских машина.

Делотворно комуницира и сарађује са надређенима и сарадницима приликом обављања задатака и активно доприноси култури уважавања и сарадње.

Сврсисходно примењује техничке информације, информационо - комуникационе технологије (ИКТ) и унапређује њихову примену кроз учење и усавршавање.

Врши контролу квалитета у складу са стандардима производног процеса и ефикасно примењује мере за осигурање квалитета, мере заштите на раду и мере заштите животне средине.

Најчешће ради у производним погонима, халама, те производним и сервисним радионицама, поштујући важећу регулативу и мере безбедности и здравља на раду.

Ниво општих и стручних знања, вештина, способности и ставова у оквиру стечених компетенција, индустријском механичару превасходно омогућава запошљавање и наставак школовања у датој стручној области.

Компетенције

- Спровођење техничко-технолошке припреме за одржавање индустријских машина;
- Превентивно одржавање индустријских машина;
- Корективно одржавање индустријских машина;
- Монтажа склопова и подсклопова индустријских машина;
- Осигурање квалитета рада при одржавању индустријских машина;
- Кључне компетенције<sup>5</sup> (посебно: рад са подацима и информацијама, решавање проблема, дигитална компетенција, одговоран однос према здрављу и одговоран однос према околини).

<sup>5</sup>На основу: Правилника о општим стандардима постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу општеобразовних предмета („Службени гласник РС”, бр. 117/13).

По стеченој квалификацији, лице ће бити у стању да:

Знања

- наведе кључне карактеристике и делове индустријских машина, те објасни начин њиховог функционисања;
- објасни намену алата и прибора за рад индустријског механичара;
- разликује врсте материјала и средстава за одржавање (подмазивање, чишћење и сл.) индустријских машина и објасни њихову намену;
- објасни намену и начин руковања манипулативним средствима за подизање и транспорт терета;
- објасни задатке и значај превентивног одржавања;
- објасни ремонтну сложеност и ремонтни циклус;
- објасни начине препознавања слабих места на машинама;
- наведе радне параметре машине (притисак, температура, вибрације, бука, и др.) и врсте радних флуида;
- објасни начин рада хидрауличких и пнеуматских мотора;
- објасни основна стања система у процесу одржавања;
- разликује појмове отказа и неисправности рада машине, као и врсте отказа;
- наведе технике праћења стања машина са и без оптерећења;
- објасни најчешће узроке кварова индустријских машина и начине њиховог отклањања;
- наведе врсте и опише номенклатуру резервних делова;
- објасни поступке мерења: зазора и геометрија машине, притиска, броја обртаја;
- објасни начин оштрења алата за оцртавање, обележавање и раздвајање;
- објасни принцип рада универзалних машина алатки (струг, глодалица, бушилица, брусилца);
- објасни технологију ручне монтаже/демонтаже машинских делова и подсклопова;
- наведе карактеристике стандардних метода за откривање узрока грешака у раду машина, као и за превентивну елиминацију кварова, те објасни њихову повезаност;
- наведе основне карактеристике Индустрије 4.0 и могућности њене примене у одржавању;
- наведе потенцијалне узроке повреда због непрописне употребе машина и алата;
- наведе мере безбедности и здравља на раду, заштите од пожара и заштите животне средине и објасни значај њихове примене у машинству и обради метала.

Вештине

- тумачи техничко-технолошку документацију при монтажи и одржавању индустријских машина;
- попуњава обрасце за: евиденцију стања, кварова, одржавања машине, потраживање резервних делова и средстава за одржавање, карту машина, задужење алата, обављеног посла и др.;
- рукује једноставним манипулаторним средствима за подизање и транспорт терета;
- обезбеђује хигијену и сигурност радног места и опреме;
- обавља визуелну контролу машина и опреме;
- прати стање радних параметара машине, примењујући основну мерну опрему и технике праћења стања;
- обавља замену делова машина, замену или додавање флуида при ремонту машина;
- врши чишћење, подмазивање и заштиту од корозије делова машина;
- изведе испитивање функционалности, техничке исправности и контролу рада машине, и проверава функционалност опреме;
- врши дефектажу, односно замену неисправних делова машина резервним или новоизрађеним;
- врши мерења користећи помично мерило, микрометар, компаратор, паралелна гранична мерила, угломер, манометар, стробоскоп;
- попуњава мерну листу;
- примењује поступке обраде: оцртавања и обележавања, турпијања, одвајања сечењем и резањем;
- оштри алате за оцртавање, обележавање и раздвајање, као и за обраду стругањем, бушењем и глодањем;
- поставља алат, прибор и обрадак на одговарајућу машину алатку;
- изводи операције машинске обраде на одговарајућој машини алатки са задатим елементима режима обраде, те израђује делове једноставнијим поступцима обраде;
- изводи поступке резања навоја;
- бира прибор за стезање, придржавање и монтажу;
- врши монтажу/демонтажу склопова и подсклопова машина и проверава њихову функционалност;
- повезује елементе хидрауличких и пнеуматских система у функционалну целину;
- спроводи стандардне методе у поступку праћења учесталости кварова;
-



### Вештине

- ефикасно примењује ИКТ у реализацији задатака и вођењу евиденције за послове индустријског механичара, као и при прикупљању и коришћењу података и информација у раду;
- примењује прописану технологију обраде и монтаже;
- чита и разуме упутства и документацију на најмање једном страном језику;
- успешно унапређује своју праксу на основу сопственог искуства и сарадње са колегама;
- изврши одлагање материјала на безбедан начин и издваја материјал спреман за рециклирање;
- користи лична заштитна средства и примењује прописе из области заштите и безбедности на раду и заштите животне средине.

### Способности и ставови

- самостално, савесно, одговорно, уредно и тачно обавља послове индустријског механичара у складу са техничко-технолошким процедурама, прописима и стандардима квалитета релевантним за делатност поправке и монтаже машина и опреме, уз повремене консултације са надређеним;
- показује спремност за решавање проблема у оквиру оперативних послова индустријског механичара, повремено и у нестандартним ситуацијама;
- испољава позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у раду, као и према професионалним нормама и вредностима;
- ефикасно планира и организује време и активности поштујући рокове;
- испољава позитиван однос према функционалности и техничкој исправности машина, алата и прибора које користи при обављању посла;
- показује спремност за даље учење и активно се усавршава у делатност поправке и монтаже машина и опреме;
- испољава аналитичност при обављању посла у радном окружењу, проналазећи рационална и стручна решења;
- испољава позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима, као и предузимљивост у раду;
- прилагођава се променама у радном процесу;
- продуктивно сарађује са надређенима и сарадницима у вези са задацима које обавља, доприносећи култури уважавања и сарадње;

Способности и ставови

- примењује ИКТ у раду укључујући пословну комуникацију електронским путем, као и у припреми документације и вођењу евиденција;
- увиђа значај рационалне употребе материјала и енергије са становишта заштите животне средине и одрживог развоја;
- испољава одговоран однос према безбедности, сопственом и здрављу других, као и према заштити животне средине.

Начин провере остварености исхода учења

Праћење развоја и напредовања ученика у достизању исхода и стандарда постигнућа, као и напредовање у развијању компетенција обавља се формативним и сумативним оцењивањем.

Оцењивање је описно и бројчано.

Бројчане оцене ученика су:

- одличан (5),
- врло добар (4),
- добар (3),
- довољан (2) и
- недовољан (1).

Оцена недовољан (1) није прелазна оцена.

Оцењивање се остварује применом различитих метода и техника (пројектни, радни задаци и сл.).

Сумативно се оцењује на полугодишту, крају школске године и на завршном испиту.

У неформалном образовању процена остварености исхода учења обавља се на испиту за проверу савладаности програма за стицање квалификације.

У поступку признавања претходног учења провера савладаности исхода учења обавља се путем процене претходно стечених исхода учења и компетенција које је кандидат успео да докаже путем прописаних инструмената за процену, као и на испиту за процену остварености исхода учења који комбинује више метода процене од којих је практични рад у реалном/симулираном радном окружењу обавезан.

## ОСИГУРАЊЕ КВАЛИТЕТА КВАЛИФИКАЦИЈЕ

Квалификације реализатора програма	<p>Одговарајуће образовање:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- нивоа 7 НОКС-а (подниво 7.1, подниво 7.2),</li></ul> <p>а изузетно одговарајуће образовање</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- нивоа 6 НОКС-а (подниво 6.1, подниво 6.2),</li></ul> <p>односно</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- средње образовање, уколико се за одговарајуће предмете не образују наставници са одговарајућим образовањем нивоа 7 НОКС-а, у складу са Законом о основама система образовања и васпитања.</li></ul> <p>За наставника практичне наставе одговарајуће образовање</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- нивоа 6 НОКС-а (подниво 6.1, подниво 6.2) или</li><li>- нивоа 5 НОКС-а (одговарајуће специјалистичко, односно мајсторско образовање са петогодишњим радним искуством у струци), уколико се за одговарајуће предмете не образују наставници са одговарајућим образовањем нивоа 7 НОКС-а, у складу са Законом о основама система образовања и васпитања.</li></ul> <p>У поступку признавања претходног учења члан комисије је и оцењивач из привреде који има квалификацију најмање истог нивоа као ниво квалификације чија се оствареност процењује у поступку признавања претходног учења и најмање пет година радног искуства на пословима који су релевантни за квалификацију чија се оствареност процењује.</p>
Организација надлежна за издавање јавне исправе	Средње стручне школе Јавно признати организатори активности образовања одраслих (ЈПОА)



СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ

СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ

СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ

СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ

СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ

СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ

СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ  
ЗАЩИЩАВАЩИТЕ СЕРТИФИКАТ НА ЗАЩИЩАВАЩИТЕ