

## НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ СТРУЧНИХ ПРЕДМЕТА ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ МЕХАТРОНИЧАР ЗА РАКЕТНЕ СИСТЕМЕ

### СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ, ЦИЉЕВИ И ИСХОДИ СТРУЧНОГ ОБРАЗОВАЊА

**1. Назив квалификације:** Мехатроничар за ракетне системе

**2. Сектор – подручје рада:** Машинство и обрада метала

**3. Ниво квалификације:** IV

**4. Сврха квалификације:** Одржавање ракетних система

**5. Начин стицања квалификације:** Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.

**6. Трајање:** Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје четири године.

**7. Начин провере:** Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на матурском испиту који спроводи средња школа.

**8. Заснованост квалификације:** Квалификација се заснива на опису рада, циљевима стручног образовања и исходима стручног образовања. Права, обавезе и дужности Мехатроничара за ракетне системе регулисане су Правилном Ваздухопловно техничке службе, Правилником о одржавању војне опреме и наоружања Министарства одбране и Војске Србије (СВЛ број 6/2013) и функционалним надлежностима регулисаним у Упутствима о раду јединица Војске Србије у којима се регулишу мере, радње и поступци за одржавање ракетних система.

#### 8.1. Опис рада

**Дужности – стручне компетенције:** – Вршење прегледа и мање оправке компонената и уређаја мерно рачунарских и управљачких система

- Вршење прегледа и мање оправке уређаја примопредајних система
- Вршење прегледа и мање оправке агрегата и електро механичких уређаја лансирних система
- Опслуживање и сервисирање ракетних система
- Коришћење техничке документације и примењена кореспонденција на српском и енглеском језику
- Примена људског фактора и питања људских перформанси (human performance).

Дужности – стручне компетенције	Задаци – јединице компетенција
Вршење прегледа и мање оправке компонената и уређаја мерно рачунарских и управљачких система	<ul style="list-style-type: none"> <li>– преглед стања исправности уређаја и опреме мерно рачунарских и управљачких система;</li> <li>– анализа кварова на мерно рачунарским уређајима и опреми управљачких система;</li> <li>– употреба информационих технологија у процесу анализа и оправки;</li> <li>– отклањање мањих неисправности на основној опреми рачунарских система и система за управљање;</li> <li>– монтажа и демонтажа основних замењивих компоненти;</li> <li>– подешавање уређаја и опреме мерно рачунарских и управљачких система;</li> <li>– испитивање и функционална провера уређаја и опреме мерно рачунарских и управљачких система.</li> </ul>
Вршење прегледа и мање оправке уређаја примопредајних система	<ul style="list-style-type: none"> <li>– преглед стања исправности блокова и уређаја примопредајних система;</li> <li>– анализа кварова на блоковима и уређајима примопредајних система;</li> <li>– употреба информационих технологија у процесу анализа и оправки;</li> <li>– отклањање мањих неисправности на блоковима и деловима примопредајних система;</li> <li>– монтажа и демонтажа основних замењивих компоненти примопредајних система;</li> <li>– подешавање радних параметара на примопредајним системима.</li> </ul>
Вршење прегледа и мање оправке агрегата и електро механичких уређаја лансирних система	<ul style="list-style-type: none"> <li>– преглед стања исправности уређаја и елемената лансирних система;</li> <li>– преглед и функционална провера агрегата, електро механичких и других средстава за напајање ракетних система;</li> <li>– анализа кварова на елементима и уређајима лансирних система;</li> <li>– употреба информационих технологија у процесу анализа и оправки;</li> <li>– отклањање мањих неисправности на елементима и деловима лансирних система;</li> <li>– монтажа и демонтажа основних замењивих компоненти лансирних система;</li> <li>– подешавање радних параметара на елементима и компонентама лансирних система;</li> <li>– прикључивање, стартовање и провера напајања потрошача ракетних система.</li> </ul>
Опслуживање и сервисирање ракетних система	<ul style="list-style-type: none"> <li>– преглед исправности елемената и уређаја ракетних система;</li> <li>– провера и пуњење ракетних система са течностима и гасовима неопходним за рад;</li> <li>– утврђивање припремљености и исправности ракетних система за рад;</li> <li>– управљање са компонентама ракетних система;</li> <li>– примена различитих процедура опслуживања у раду са елементима ракетних система.</li> </ul>

Коришћење техничке документације и примењена кореспонденција на српском и енглеском језику	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разумевање и одабирање војно-стручне литературе ракетних система на српском и енглеском језику;</li> <li>– употреба софтверских апликација, написаних на српском и енглеском језику, за обезбеђење и употребу доступне ваздухопловне литературе и каталога произвођача уређаја и делова ракетних система;</li> <li>– коришћење експлоатационе документације за ракетне системе на српском и енглеском језику;</li> <li>– попуњавање пратеће техничке документације уз саставне компоненте ракетних система на српском и енглеском језику;</li> <li>– примена ваздухопловно-техничке кореспонденције са колегама на српском и енглеском језику;</li> <li>– разумевање организационих процедура, написаних на српском и енглеском језику, при опслуживању и сервисирању ракетних система.</li> </ul>
Примена људског фактора и питања људских перформанси (human performance)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поштује људске могућности и ограничења;</li> <li>– избегава опасности на радном месту;</li> <li>– управља грешкама;</li> <li>– примењује прописане мере заштите;</li> <li>– води рачуна о међуљудским односима;</li> <li>– примењује важеће стандарде и прописе који се користе при одржавању ракетних система.</li> </ul>

### 8.1.1. Екстремни услови под којима се обављају дужности:

- бука која онемогућава нормалну комуникацију;
- јаке вибрације;
- рад на екстремним температурама;
- рад са уређајима који производе електромагнетна зрачења;
- сменски рад.

### 8.1.2. Изложеност ризицима при обављању дужности:

- ризик од механичких повреда;
- ризик од зрачења електро магнетних таласа;
- ризик од излагања узроцима стреса.

### 8.2. Циљеви стручног образовања:

Циљ стручног образовања за квалификацију МЕХАТРОНИЧАР ЗА РАКЕТНЕ СИСТЕМЕ је оспособљавање лица за одржавање ракетних система. Неопходно је стално 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 сигурносних и здравствених мера у процесу рада;
- примену мера заштите животне средине у процесу рада;
- тимски рад;
- употребу информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

### 8.3. По завршеном програму образовања лице ће бити у стању да:

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
<b>По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:</b>			
Вршење прегледа и мање оправке компонента и уређаја мерно рачунарских и управљачких система	<ul style="list-style-type: none"> <li>– познаје законитости лета и методе управљања вођених ракета;</li> <li>– познаје основне прописе и рокове рада појединих уређаја и делова уграђених на мерно рачунарским и управљачким системима;</li> <li>– објасни примену информационе технологије и рачунарства при одржавању уређаја мерно рачунарских и управљачких система;</li> <li>– разликује хидро-пнеуматске, електронске, рачунарске и друге електро-механичке уређаје на средствима ракетних система;</li> <li>– опише размештај делова и принцип рада на мерно рачунарским и управљачким системима;</li> <li>– објасни начин функционалне провере и надзор над мерно рачунарском и управљачком систему;</li> <li>– разликује дијагностичке методе при одржавању мерно рачунарских и управљачких система.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– утврђује истицање рокова рада појединих уређаја и делова уграђених на мерно рачунарским и управљачким системима;</li> <li>– примењује различите софтверске апликације за дијагностику, анализу и евиденцију стања делова уређаја на мерно рачунарским и управљачким системима;</li> <li>– користи алат неопходан за испитивање и дијагностику уређаја на мерно рачунарским и управљачким системима;</li> <li>– врши проверу хидро-пнеуматских, електронских, рачунарских и других електро-механичких уређаја на мерно рачунарским и управљачким системима;</li> <li>– утврди квар и врсту грешке на уређајима на мерно рачунарским и управљачким системима;</li> <li>– отклони једноставне кварове на уређајима мерно рачунарских и управљачких системима;</li> <li>– врши монтажу и демонтажу замењивих делова уређаја на мерно рачунарским и управљачким системима;</li> <li>– испитује и подешава делове уређаја на мерно рачунарским и управљачким системима.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– савесно, одговорно и уредно обавља поверене му послове;</li> <li>– позитивно се односи према примени заштитних мера на радном месту;</li> <li>– испољава љубазност, комуникативност, предузимљивост, ненаметљивост и флексибилност у односу према клијентима и сарадницима;</li> <li>– испољава позитиван однос према значају функционалне и техничке исправности опреме и средстава за рад;</li> <li>– ефикасно организује време;</li> <li>– испољава позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима.</li> </ul>
Вршење прегледа и мање оправке уређаја примопредајних система	<ul style="list-style-type: none"> <li>– познаје законитости лета и методе управљања вођених ракета;</li> <li>– познаје основне прописе и рокове рада појединих уређаја и делова уграђених на примопредајним системима;</li> <li>– објасни примену информационе технологије и рачунарства при одржавању уређаја примопредајних система;</li> <li>– разликује електронске, рачунарске и друге електро-механичке уређаје на средствима примопредајних система;</li> <li>– опише размештај делова и принцип рада на примопредајним системима;</li> <li>– објасни начин функционалне провере и надзор над примопредајним системима;</li> <li>– разликује дијагностичке методе при одржавању примопредајних система.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– утврђује истицање рокова рада појединих уређаја и делова уграђених на примопредајним системима;</li> <li>– примењује различите софтверске апликације за дијагностику, анализу и евиденцију стања делова уређаја на примопредајним системима;</li> <li>– користи алат неопходан за испитивање и дијагностику уређаја примопредајних система;</li> <li>– врши проверу електронских, рачунарских и других електро-механичких уређаја на примопредајним системима;</li> <li>– утврди квар и врсту грешке на уређајима на примопредајним системима;</li> <li>– отклони једноставне кварове на уређајима примопредајних система;</li> <li>– врши монтажу и демонтажу замењивих делова уређаја на примопредајним системима;</li> <li>– испитује и подешава делове уређаја на примопредајним системима.</li> </ul>	

<p>Вршење прегледа и мање исправке агрегата и електро механичких уређаја лансирних система</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– познаје принцип и начин рада помоћне опреме и електро механичких уређаја лансирних система;</li> <li>– опише елементе помоћне опреме и електро механичких уређаја лансирних система;</li> <li>– разликује хидро-пнеуматске, електричне и друге електро-механичке уређаје на помоћним средствима и лансирним системима;</li> <li>– разликује дијагностичке методе при одржавању помоћне опреме и уређаја лансирног система;</li> <li>– објасни начин функционалне провере елемената помоћне опреме и уређаја лансирног система;</li> <li>– разликује врсте мерења и мерне уређаје за проверу уређаја помоћних средстава и лансирног система.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– користи алат неопходан за спровођење одржавања на компонентама помоћне опреме и уређаја лансирних система;</li> <li>– врши проверу елемената помоћне опреме и уређаја лансирних система;</li> <li>– утврди квар и врсту грешке на основним елементима помоћне опреме и уређајима лансирних система;</li> <li>– отклони једноставне кварове на основним елементима помоћне опреме и уређајима лансирних система;</li> <li>– врши испитивање и подешавање на уређајима лансирног система;</li> <li>– врши монтажу и демонтажу замењивих делова на средствима помоћне опреме и уређаја лансирних система.</li> </ul>
<p>Опслуживање и сервисирање ракетних система</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– познаје прописе и процедуре припреме средстава ракетних система за оперативан рад;</li> <li>– познаје процедуре пуњења, напајања и сервисирање спољним агрегатима;</li> <li>– разликује врсте земаљских система и агрегата неопходних за напајање средстава ракетних система;</li> <li>– познаје начин употребе земаљских средстава за напајање средстава ракетних система;</li> <li>– познаје поступке за утврђивање припремљености средстава ракетних система за оперативан рад.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– врши припрему средстава ракетних система за задатак;</li> <li>– распореди земаљска средства неопходна за сервисирање средстава ракетних система;</li> <li>– прикључује земаљске агрегате неопходне за напајање средстава ракетних система;</li> <li>– врши допуњавање са течностима и гасовима неопходним за рад посебних уређаја средстава ракетних система;</li> <li>– утврђује и документује припремљеност и исправност средстава ракетних система за употребу.</li> </ul>
<p>Коришћење техничке документације и примењена кореспонденција на српском и енглеском језику</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– познаје ваздухопловно техничку документацију у систему одржавања ракетних система;</li> <li>– наведе и објасни попуњавање образаца пратеће документације за делове уређаја средстава ракетних система;</li> <li>– разликује ваздухопловно техничку документацију по врсти и типу ракетних система;</li> <li>– познаје ваздухопловно техничку кореспонденцију примењену за опслуживање ракетних система;</li> <li>– комуницира на енглеском језику.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– одабира, чита и користи ваздухопловно техничку документацију за одржавање и опслуживање средстава ракетних система;</li> <li>– користи и попуњава образце пратеће експлоатационе документације средстава ракетних система на српском и енглеском језику;</li> <li>– користи ваздухопловно техничку документацију за различите типове средстава ракетних система;</li> <li>– детектује и отклања неисправности на уређајима средстава ракетних система на српском и енглеском језику;</li> <li>– врши кореспонденцију са колегама у складу са прописаном терминологијом на српском и енглеском језику.</li> </ul>
<p>Примена људског фактора и питања људских перформанси (human performance)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме значај проучавања људског фактора;</li> <li>– познаје опасности свог радног места;</li> <li>– објасни физиолошке карактеристике човека;</li> <li>– објасни психолошке карактеристике човека;</li> <li>– познаје начине управљања грешкама;</li> <li>– разликује важеће стандарде и прописе који се примењују при одржавању и опслуживању ракетних система.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– примењује мере заштите на раду.</li> </ul>