

## СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

- |  |   |
|--|---|
| <b>1. Назив квалификације:</b>         | Техничар за безбедност информационо-комуникационих система у ваздушном саобраћају   |
| <b>2. Сектор – подручје рада:</b>      | Саобраћај   |
| <b>3. Ниво квалификације:</b>          | IV  |
| <b>4. Сврха квалификације:</b>         | Спречавање нарушавања безбедности информационо-комуникационих система у ваздушном саобраћају и спровођење прописаних безбедносних протокола.  |
| <b>5. Начин стицања квалификације:</b> | Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.   |
| <b>6. Трајање:</b>                     | Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје четири године.   |
| <b>7. Начин провере:</b>               | Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на матурском испиту који спроводи средња школа.   |
| <b>8. Заснованост квалификације:</b>   | Квалификација се заснива на опису рада, циљевима стручног образовања и исходима стручног образовања. Права, обавезе и дужности Техничар за безбедност информационо-комуникационих система у ваздушном саобраћају садржани су у Националном програму за обезбеђивање у ваздухопловству и препорукама EASA (European Aviation Safety Agency). |

### 8.1. Опис рада

#### Дужности – стручне компетенције:

- Инсталирање и конфигурисање комуникационих уређаја на аеродрому;
- Инсталирање и подешавање серверске инфраструктуре на аеродрому;
- Вршење надзора информационог система у ваздухопловству;
- Инсталирање и конфигурисање специфичних аеродромских система;
- Израда документације.

Дужности – стручне компетенције	Задаци – јединице компетенција
<b>Инсталирање и конфигурисање комуникационих уређаја на аеродрому</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Постављање, инсталирање и конфигурисање свича да се онемогући неовлашћени приступ мрежној инфраструктури на аеродрому</li> <li>– Постављање, инсталирање и конфигурисање рутера ради онемогућавања неовлашћеног приступа мрежној инфраструктури на аеродрому</li> <li>– Постављање, инсталирање и конфигурисање рутера ради обезбеђивања филтрирања саобраћаја</li> <li>– Конфигурисање бежичних и аксес поинта ради обезбеђивања излаза на Интернет путницима</li> <li>– Конфигурисање бежичних уређаја да се обезбеди аутентификација и ауторизација корисника мреже на аеродрому</li> <li>– Конфигурисање заштите од лажног представљања радио предајника за комуникацију са авионом и радио система за навођење авиона</li> <li>– Обезбеђивање заштите од отказа комуникационих уређаја и напајања тих уређаја</li> </ul>
<b>Инсталирање и подешавање серверске инфраструктуре на аеродрому</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Инсталирање и подешавање сервиса који обезбеђују енкрипцију разменом сигурносних кључева</li> <li>– Инсталирање сервера за издавање сертификата уређајима који приступају комуникационој инфраструктури аеродрома</li> <li>– Конфигурација контролера домена за обезбеђење енкриптованог преноса података између мрежних ресурса, аутентификација и ауторизација корисника на аеродрому</li> <li>– Конфигурисање заштите од вируса и малициозног софтвера који може да угрози сервисе и податке мрежних ресурса на аеродрому</li> <li>– Конфигурисање сервера за безбедно ажурирање софтвера и оперативних система ресурса на аеродрому</li> <li>– Конфигурисање сервера за складиштење, размену и бекап података на аеродрому ради заштите од губитка података</li> <li>– Конфигурисање сервера за шифровање складиштенних података на аеродрому ради заштите од неовлашћеног читања</li> <li>– Конфигурисање сервера који омогућава live комуникацију на аеродрому уз обезбеђивање интегритета података</li> <li>– Конфигурисање сервиса који омогућавају поуздан пренос порука и електронске поште на аеродрому</li> <li>– Конфигурисање сервиса који омогућавају пренос података са заштитом од одрицања одговорности између комуникационих уређаја и корисника аеродрома</li> </ul>
<b>Вршење надзора информационог система у ваздухопловству</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Праћење параметара рада информационог система и апликација на аеродрому</li> <li>– Тумачење нивоа енкрипције различитих софтверских платформи на аеродрому</li> <li>– Тумачење историје рада серверског оперативног система у мрежној инфраструктури аеродрома</li> <li>– Препознавање неправилности у раду система на аеродрому</li> <li>– Подешавање апликација за праћење радарског система на аеродрому</li> <li>– Праћење и анализирање информација које сигнализирају алармни системи, системи за надзор и метал-детектори на аеродрому</li> </ul>
<b>Инсталирање и конфигурисање специфичних аеродромских система</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Инсталирање web платформе за резервацију и куповину авионских карата</li> <li>– Инсталирање web платформе за праћење слетања и полетања авиона</li> <li>– Подешавање платформе за пријаву и праћење укрцавања путника и пртљага</li> <li>– Подешавање платформе за праћење позиција авиона на пистама и паркинг позицијама</li> <li>– Инсталирање драјвера за поуздан рад периферних уређаја који се користе на аеродрому</li> </ul>
<b>Израда документације</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Форматирање радних налога</li> <li>– Праћење реализације радних налога</li> <li>– Израда пројеката, планова, активности и развоја ИТ</li> <li>– Израда стратегије побољшања услуга</li> <li>– Ажурирање каталога услуга (SLA)</li> <li>– Израда интерних безбедносних протокола</li> <li>– Попуњавање докумената робно-царинског складишта</li> <li>– Израда и попуњавање пописних листи</li> </ul>

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

- штетности које настају или се појављују у процесу рада (умор очију, ментални умор, живчани умор, циркадијарни умори и сл.);
- штетности везане за организацију рада (рад у сменама, рад ноћу, приправност за случај интервенција и сл.).

### 8.1.2. Изложеност ризицима при обављању дужности:

- ризици од различитих професионалних обољења, нпр. због вишечасовног обављања посла у седећем положају често долази до здравствених проблема са видом и леђима;
- ризици који проистичу из психичких напора који се узрочно везују за радна места и послове које запослени обавља (стрес, одговорност у примању и преношењу информација, одговорност за брзе примене безбедоносних протокола и сл.);

### 8.2. Циљеви стручног образовања:

Циљ стручног образовања за квалификацију ТЕХНИЧАР ЗА БЕЗБЕДНОСТ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ СИСТЕМА У ВАЗДУШНОМ САОБРАЋАЈУ је оспособљавање лица за спречавање нарушавања безбедности информационо-комуникационих система у ваздушном саобраћају и спровођење прописаних безбедносних протокола.

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 сигурносних и здравствених мера у процесу рада;
- примену мера заштите животне средине у процесу рада;
- тимски рад;
- 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
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
– Инсталирање и конфигурирање комуникационих уређаја на аеродрому	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Објасни улогу свича у функцији онемогућавања неовлашћеног приступа мрежи</li> <li>– Објасни улогу рутера у функцији онемогућавања неовлашћеног приступа мрежи</li> <li>– Опише како бежични рутер и аксес поинт омогућавају бежичним клијентима излаз на Интернет</li> <li>– Објасни сврху издавања сертификата радио системима</li> <li>– Наведите принципе заштите од отказивања уређаја</li> <li>– Објасни повезивање и конфигурирање уређаја који обезбеђују резервно напајање</li> <li>– Објасни појам аксес листе, аутентикације, ауторизације</li> <li>– Наброји типове мрежа на аеродрому</li> <li>– Опише принцип рада виртуелне приватне мреже</li> <li>– Наведите мрежне протоколе</li> <li>– Именује мрежне портове</li> <li>– Објасни појам OSI референтног модела</li> <li>– Разуме принцип рада основних типова мрежа</li> <li>– Објасни улогу и значај информационо-комуникационих система у ваздушном саобраћају</li> <li>– Објасни врсте комуникација и начине преноса информација</li> <li>– Објасни принципе и начине међусобне комуникације и размене података различитих информационо-комуникационих сервиса у систему ваздушног саобраћаја</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Конфигурише параметре који онемогућавају неовлашћену промену конфигурације свича/рутера</li> <li>– Конфигурише портове свича да спрече приступ мрежи неовлашћеним уређајима</li> <li>– Имплементира аксес листу на рутеру да обезбеди филтрирање саобраћаја</li> <li>– Постави сигурносне параметре на бежичном рутеру и аксес поинту</li> <li>– Конфигурише бежични рутер и аксес поинт да обезбеди излаз на Интернет</li> <li>– Конфигурише сервер за издавање сертификата радио систему за навођење авиона</li> <li>– Повеже и по потреби конфигурише уређај који обезбеђује резервно напајање</li> <li>– Имплементира протоколе за аутентикацију и ауторизацију приступа ресурсима на аеродрому</li> <li>– Открије неправилности у раду информационо-комуникационих сервиса на аеродрому</li> <li>– Конфигурише уређај да оствари комуникацију уређаја на аеродрому преко виртуалне приватне мреже</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> <li>– савесно прати важеће интерне процедуре које се односе на заштиту информационо-комуникационих система</li> <li>– разуме могуће последице нарушавања интегритета информационо-комуникационих сервиса по безбедно обављање ваздушног саобраћаја</li> </ul>

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
– Инсталирање и подешавање серверске инфраструктуре на аеродрому	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Објасни појам шифровања</li> <li>– Наведите разлике између симетричног и асиметричног шифровања</li> <li>– Објасни појам сервера и клијента</li> <li>– Разуме начин рада доменског контролера</li> <li>– Објасни појам бекапа и његову важност</li> <li>– Разуме начин рада live комуникације на аеродрому</li> <li>– Објасни важност чувања интегритета података</li> <li>– Објасни начин рада сервиса за електронску пошту на аеродрому</li> <li>– Направи разлику између различитих врста малициозног кода</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Користи софтвер за издавање електронских-дигиталних потписа</li> <li>– Имплементира доделу сертификата уређајима који приступају мрежним ресурсима на аеродрому</li> <li>– Подеси домен контролер да обезбеди енкриптовану размену информација и контролу приступа ресурсима</li> <li>– Имплементира циклично бекаповање података на серверима аеродрома ради заштите података</li> <li>– Конфигурише сервер за филтрирање према типу и шифровање складиштених података</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Објасни улогу електронског-дигиталног потписа</li> <li>– Објасни улогу сервера који омогућава безбедно ажурирање софтвера и оперативног система</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Конфигурише систем live комуникације на аеродрому тако да интегритет података не буде нарушен</li> <li>– Подеси сервер за размену електронске поште</li> <li>– Примени сигурносне протоколе на сервер за размену електронске поште, користећи протоколе за шифровање</li> <li>– Инсталира и подешава софтвер за заштиту од малициозног кода</li> <li>– Предузме кораке за изоловање зараженог рачунара са мреже</li> <li>– Инсталира сервис који омогућава безбедно ажурирање софтвера и оперативног система</li> </ul>	
--	---	--	--

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
– Вршење надзора информационог система у ваздухопловству	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Препозна безбедносне ризике различитих видова преноса информација</li> <li>– Објасни безбедносне протоколе који се односе на заштиту софтвера информационо-комуникационих система у ваздушном саобраћају</li> <li>– Објасни безбедносне протоколе који се односе на заштиту система за навигацију и надзор у ваздушном саобраћају</li> <li>– Објасни процедуру извештавања о угрожавању безбедности информационо-комуникационих система у ваздушном саобраћају</li> <li>– Објасни начин рада апликације за праћење радарског система на аеродрому</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Имплементира безбедносне протоколе информационо-комуникационих система у ваздушном саобраћају</li> <li>– Открије неовлашћено коришћење и злоупотребу података информационо-комуникационих система</li> <li>– Спроводи мере заштите информационо-комуникационих система од неовлашћеног коришћења</li> <li>– Води евиденцију и прати поузданост и ниво безбедности информационо-комуникационих система</li> <li>– Открије неправилности у раду навигационих и надзорних система</li> <li>– Предузима корективне мере поступајући према инструкцијама произвођача навигационих и надзорних система</li> </ul>	
– Инсталирање и конфигурирање специфичних аеродромских система	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разуме начин рада RIDS (Ramp Information Display System) система</li> <li>– Разуме начин рада DCS – информациони систем за регистрацију путника и пртљага, контролу укрцавања путника у ваздухоплов, контролу утовара терета и израду листи оптерећења ваздухоплова</li> <li>– Разуме начин рада TELEX – информациони систем за размену стандардних порука у авио саобраћају</li> <li>– Разуме начин рада VDGS – систем за финално навођење ваздухоплова на позицију за пристајање на платформи</li> <li>– Разуме начин рада BRS – систем за упаривање пртљага и путника</li> <li>– Разуме начин рада AODB – централна оперативна база података која у реалном времену обједињује податке свих аеродромских система</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Конфигурише сигурносне параметре RIDS система</li> <li>– Конфигурише сигурносне параметре DCS система</li> <li>– Конфигурише сигурносне параметре TELEX система</li> <li>– Конфигурише сигурносне параметре VDGS система</li> <li>– Конфигурише сигурносне параметре BRS система</li> <li>– Конфигурише сигурносне параметре AODB система</li> <li>– Прати параметре рада аеродромских система</li> </ul>	

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
– Израда документације	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Објасни појам радног налога</li> <li>– Разврста сигурносне протоколе</li> <li>– Разуме начин рада пописних листи</li> <li>– Наведе предности стратегије побољшања услуга</li> <li>– Објасни појам каталога услуга (SLA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Форматира и прати промене у радним налозима</li> <li>– Учествоје у изради пројеката, планова и активности везаних за развој ИТ</li> <li>– Ажурира каталоге услуга (SLA)</li> <li>– Учествоје у изради интерних безбедносних протокола</li> <li>– Попуни документа робно-царинских складишта</li> <li>– Израђује и попуњава пописне листе</li> </ul>	