



**АГЕНЦИЈА
ЗА КВАЛИФИКАЦИЈЕ**

**СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ
ТЕХНИЧАР ОПТИКЕ**

Београд, 2024.

СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

Назив квалификације

ТЕХНИЧАР ОПТИКЕ

ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КВАЛИФИКАЦИЈЕ

КЛАСНОКС ¹ / ISCED-F 2013	0788 Интердисциплинарни програми и квалификације који обухватају инжењерство, производњу и грађевинарство
Ниво НОКС-а ²	4
Ниво ЕОК-а ³	4
Врста квалификације	Стручна
Обим квалификације	4 године
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
Врста јавне исправе	- Диплома; - Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил.

РЕЛЕВАНТНОСТ КВАЛИФИКАЦИЈЕ ЗА ЗАПОШЉАВАЊЕ И НАСТАВАК ОБРАЗОВАЊА

Проходност у систему квалификација	- Ниво 5 НОКС-а; - Ниво 6 НОКС-а (подниво 6.1 и 6.2); - Ниво 7 НОКС-а (подниво 7.1)
Занимање	3254.02 Оптичар 3254.03 Оптичар за контактна сочива
Стандард занимања ⁴	-

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

² Национални оквир квалификација Републике Србије (НОКС)

³ Европски оквир квалификација (енг. *European Qualifications Framework*)

⁴ До доношења стандарда занимања, повезаност стандарда квалификације Техничар оптике 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 развијање и усвајање стандарда квалификације Техничар оптике.

ИСХОДИ УЧЕЊА

Општи опис квалификације

Техничар оптике израђује наочаре према офталмолошком или оптометријском рецепту, обавља технолошке операције и поступке при производњи оптичких сочива, издаје наочаре и контактна сочива према прописаном рецепту, као и остале производе оптичарске понуде.

Обучен је за: проверу димензија и оптичке јачине сочива; мерење пупиларне дистанце индивидуалном кориснику, израду форме сочива од помоћног материјала (пластика/картон) у складу са прописаним рецептом, обележавање сочива на фокометру; ручну или машинску обраду сочива на меру и уградњу сочива у оквир наочара; проверу тачности и квалитета урађеног посла применом опреме за прецизно мерење; отклањање утврђене неправилности на оквирима наочара и прилагођавање клијенту; израду унутрашње површине оптичких сочива сечењем и обраду њихове површине полирањем на специјализованим CNC машинама, маркирање гравуре ласером потребне за даљу уградњу сочива; контролу израђеног оптичког сочива према дефинисаним стандардима квалитета као и за продају диоптријских, сунчаних наочара, контактних сочива и осталих производа из оптичарске понуде.

Вешто комуницира у различитим контекстима и делотворно на једном страном језику, активно доприноси неговању културе изражавања; продуктивно примењује математичке моделе, техничка и технолошка знања и информационо-комуникационе технологије (ИКТ) у решавању проблема; ефикасно учи, усавршава се и развија своју каријеру; активно учествује у реализацији пројеката који доприносе добробити заједнице и одрживом развоју.

Активно доприноси неговању толеранције, људских права и културне традиције и баштине у оквиру организације и у различитим социјалним контекстима; одговоран је према сопственом здрављу и спреман да се укључи у активности усмерене ка очувању окружења у којем живи и ради.

Ниво општих и стручних знања, вештина, способности и ставова у оквиру стечених компетенција, техничару оптике омогућава запошљавање и наставак школовања.

Компетенције

- Планирање, припрема и организација рада у изради наочара и оптичких сочива;
- Израда наочара према офталмолошком или оптометријском рецепту;
- Обављање технолошких операција и поступака при производњи оптичких сочива;

Компетенције	<ul style="list-style-type: none"> - Издавање наочара и контактних сочива према офталмолошком или оптометријском рецепту, и продаја осталих производа оптичарске понуде; - Кључне компетенције.⁵
--------------	---

По стеченој квалификацији, лице ће бити у стању да:

Знања	<ul style="list-style-type: none"> - опише карактеристике и начин избора машина, алата, прибора и материјала који се користе при изради оптичких сочива (диоптријска, контактна) као и при уградњи сочива у оквире наочара (диоптријске, сунчане, заштитне); - објасни начин припреме и одржавања машина, алата, прибора који се користе при изради оптичких сочива и при уградњу сочива у оквире наочара; - објасни начин планирања и организације рада у процесу производње оптичких сочива, као и при изради наочара; - објасни елементе и садржај рецепта (офталмолошког, оптометријског) и елементе радног налога; - објасни основне појмове и законе из геометријске и физичке оптике; - опише принцип рада оптичких елемената и инструмената (призме, планпаралелне плоче, телескоп, микроскоп, колиматор, фокометар и др.); - објасни примену једначине за диоптријску јачину оптичког система; - разликује основне појмове из области офталмологије; - опише врсте и подврсте сочива, њихове карактеристике и примену; - објасни технологију обраде различитих врста оптичких материјала; - наведе грешке сочива и начине њиховог отклањања; - опише начин употребе и одржавања контактних сочива; - разликује врсте оквира за наочаре, основне правце у дизајну и његову примену у оптици при избору одговарајућег рама; - наведе врсте оптичких мерила/уређаја, те објасни њихову функцију и начин спровођења оптичких мерења; - наведе основне карактеристике ока, мане односно недостатке ока које утичу на вид (рефракционе аномалије ока, страбизам и др.), као и врсте сочива које служе за њихову корекцију; - опише поступак прерачунавања астигматичних сочива за корекцију вида;
-------	--

⁵ 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).

Знања

- објасни технолошки поступак израде офталмолошких сочива;
- опише основне делове и начин рада машина за производњу оптичких сочива (тејпер, блокер, генератор, полирка, ласер);
- опише поступак израчунавања карактеристика сочива применом специјализованих апликативних софтвера;
- опише поступак хемијске припреме материјала за прање сочива и поступке додатних третмана истих;
- наведе врсте контрола израде у процесу производње сочива и објасни значај контроле квалитета у складу са прописаним стандардима;
- објасни начин правилног сортирања, одлагања и складиштења отпадног материјала насталог приликом производње оптичких сочива и израде наочара;
- опише значај и намену заштитне опреме и средстава, мере безбедности и здравља на раду, заштите од пожара и заштите животне средине, при обављању послова техничара оптике.

Вештине

- тумачи техничко-технолошку документацију (технички цртеж, техничка упутства и др.);
- анализира радни задатак, прати реализацију и оперативно планира своје и активности мање групе радника у складу са радним налогом;
- припрема, користи и одржава машине, алат и прибор у складу са техничком документацијом и прописаним упутствима;
- одржава чистоћу и уредност радног простора;
- тумачи офталмолошки/оптометријски рецепт;
- узима очне мере индивидуалном кориснику неопходне за правилну израду, уградњу и подешавање наочара;
- одабира и наручује одговарајућу врсту и димензију сочива у складу са изабраним рамом, као и контактна сочива за корекцију вида, а на основу прописаног рецепта;
- проверава димензије и оптичку јачину сочива;
- изради форме сочива од помоћног материјала (пластика/картон) у складу са прописаним рецептом;
- обележи сочива на фокометру;
- врши механичку обраду сочива (брушење и полирање) применом ручног алата, у складу са прописаним рецептом;
- врши обраду сочива на аутоматској машини за брушење сочива уз подешавање радних параметара машине (карактеристике рама, сочива, размак зеница, начин уградње);

Вештине

- угради припремљена сочива у различите врсте оквира наочара, те проверава тачност и квалитет урађеног посла применом опреме за прецизно мерење;
- отклања утврђене неправилности на оквирима наочара и прилагођава их клијенту;
- врши израчунавање (калкулацију) сочива у складу са прописаним рецептом, применом одговарајућих специјализованих софтвера;
- подеси машину за производњу сочива калибрацијом;
- изради пробни комад и изврши проверу израђеног сочива;
- изради унутрашње површине сочива сечењем, обради површину сочива полирањем на специјализованим CNC машинама, те прати рад машина у току обраде;
- маркира гравуре ласером потребне за даљу уградњу сочива;
- наноси и скида заштитну фолију са сочива;
- превентивно одржава машине чишћењем и заменом потрошеног материјала (алати, емулзије);
- обавља међуконтролу тачности израде сочива мерењем дебљине и кривине сочива помоћу фокометра, као и завршну контролу израђеног сочива према дефинисаним стандардима квалитета;
- врши хемијску припрему материјала за прање сочива као и додатне третмане сочива (бојење, наношење слоја против гребња, наношење антирефлекских слојева);
- пакује готове производе на прописан начин;
- врши продају диоптријских и сунчаних наочара, контактних сочива, као и осталих производа из оптичарске понуде;
- саветује клијенте о различитим врстама оквира и сочива, о начину употребе и одржавању контактних сочива, а све у складу са прописаним рецептом;
- води евиденцију и радну документацију (евиденцију о рецептима клијената, о урађеном послу, о потрошном материјалу, извештаје о учесталим појавама лошег квалитета и др.);
- прими и складишти материјал, опрему, резервне делове и осталу оптичарску робу у предвиђеном простору;
- спроводи сортирање, одлагање и складиштење отпадног материјала по процедури;
- делотворно комуницира на једном страном језику у професионалном и ванпрофесионалном контексту;
- користи лична заштитна средства при раду и примењује прописе из области безбедности и здравља на раду, заштите од пожара и заштите животне средине при обављању послова техничара оптике.

Способности и ставови

- самостално, одговорно, уредно и прецизно обавља послове техничара оптике у складу са техничко-технолошким процедурама, прописима и стандардима квалитета у оквиру делатности производња медицинских и стоматолошких инструмената и материјала, као и трговине на мало осталом робом у специјализованим продавницама;
- ефикасно планира и организује време и активности поштујући рокове;
- организује сопствени рад и/или рад мање групе механичара оптике и одговоран је за избор поступака и средстава за сопствени рад и/или рад других;
- испољава позитиван однос према значају спровођења прописа, важећих стандарда и интерних процедура у процесу производње оптичких сочива и у оптичарској делатности;
- испољава позитиван однос према функционалности и техничкој исправности алата, машина и прибора које користи при производњи сочива и изради наочара;
- испољава љубазност, комуникативност, услужност и флексибилност у односу према сарадницима, клијентима и добављачима;
- испољава аналитичност, иновативност и креативност при обављању посла;
- прати новине у технологијама и материјалима у производњи сочива и оптичарској делатности, те активно и одговорно учествује у целоживотном учењу;
- прилагођава се на промене у радном процесу, уочава проблеме и учествује у њиховом решавању и у оквиру нестандартних послова;
- продуктивно сарађује са надређенима и сарадницима у вези са задацима које обавља, доприносећи култури уважавања и сарадње;
- ефикасно примењује ИКТ у прикупљању података, вођењу пословних књига, пословној кореспонденцији, као и у вођењу евиденција;
- испољава позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима, као и предузимљивост у раду;
- увиђа значај рационалне употребе материјала и енергије, као и прописног прикупљања, одлагања и збрињавања отпада, са становишта заштите животне средине и одрживог развоја;
- испољи одговоран однос према безбедности, сопственом и здрављу других, као и према заштити животне средине и одрживом развоју и спреман је да се на том пољу ангажује.

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 стручној матури.

ОСИГУРАЊЕ КВАЛИТЕТА КВАЛИФИКАЦИЈЕ

Квалификације
реализатора
програма

Одговарајуће образовање:

- нивоа 7 НОКС-а (подниво 7.1, подниво 7.2),

а изузетно одговарајуће образовање

- нивоа 6 НОКС-а (подниво 6.1, подниво 6.2),

односно

- 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;

За наставника практичне наставе одговарајуће образовање

- нивоа 6 НОКС-а (подниво 6.1, подниво 6.2) или
- 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.

Организација
надлежна за
издавање јавне
исправе

Средње стручне школе