

Назив на СЗ	Оператор на CNC машина
Код на СЗ	0940.40.03
Сектор	МАШИНСТВО
Ниво на сложеност на работни задачи	IV (четврто)
Опис на занимањето	Со стандардот на занимањето, Оператор на CNC машина се дефинираат потребните знаења, вештини и компетенции за ракување со CNC машина, изработка и контрола на производи на CNC струг и CNC глодалка, согласно техничко – технолошката документација. Занимањето Оператор на CNC машина овозможува самостојно изведување на сите фази на технолошкиот процес на изработка на производи на CNC машина: планирање, подготовка и организација на работата, ракување и управување со CNC струг и глодалка, изработка на производи со контрола на квалитетот на изработка.

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
1.	Планирање и организирање на работата	Планирање и организирање работа, самостојно и во тим	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проучува проектно-деловна и техничка документација; 2. Црта и користи едноставни работни цртежи на машински елементи; 3. Проверува дали материјалот соодветствува со материјалот во техничката документација; 4. Подготвува план за работа; 5. Чита техничка документација; 6. Спроведува организација на работното место; 7. Го владее работниот распоред и ги знае нормативите за потрошувачка на материјал; 8. Избира алати и уреди за изведба на одделни задачи; 9. Се придржува кон принципите на организацијата на работата; 10. Ги владее (ги применува) стандардите и нормите при обработка на метали.
2.	Подготовка за работа	Подготвување на услови за работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Презема и проучува работен налог; 2. Прегледува нацрт на производот и постапка за обработка според технолошкиот лист и обрнува внимание на обемот на работата;

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			<ol style="list-style-type: none"> 3. Го проверува совпаѓањето на пропратната документација со технолошкиот лист; 4. Прегледува работни и заштитни средства; 5. Презема материјал и ја контролира количината и квалитетот; 6. Презема и подготвува алат за режење; 7. Го прегледува квалитетот на алатите и презема мерки во случај на оштетувања; 8. Презема контролни мерни уреди и помагала; 9. Ги идентификува основните и помошните материјали и ги наведува нивните карактеристики, примена и компатибилност; 10. Го познава алатот за работа, уредите и машините и нивната примена; 11. Ги чита и анализира упатствата за работа со работна опрема и со помагала за безбедна работа.
3.	Оперативни работи	Ракување со управувачка единица на CNC машина	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ракува со адресно нумерички дел од управувачката единица; 2. Користи адресни и нумерички типки за внесување на информации; 3. Идентификува приклучоци за екстерни уреди (персонален компјутер, мемориски елементи – USB и сл.) на УЕ; 4. Поврзува управувачка единица со персонален компјутер и/или друг мемориски елемент и врши трансфер на податоци (програми и други податоци) од и во управувачката единица; 5. Внесува техничко-технолошки параметри за алатите во управувачката единица; 6. Анализира прикажување на моменталната положба на работните органи на машината

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			<p>преку следење на мерниот систем на машината;</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Толкува аларми и пораки до операторот и други информации што се појавуваат на мониторот на УЕ; 8. Ракува со машински управувачки панел од управувачката единица 9. Идентификува команди на машински управувачки панел; 10. Применува работни подрачја (модови) на УЕ за даден режим на работа на машината; 11. Спроведува процедура за доведување на носач на алат или работна маса во референтна точка на машината; 12. Остварува груби и прецизни движење по оски на работните органи на машината; 13. Задава кратки инструкции и наредби во MDI/MDA мод; 14. Дефинира постапки за: регистрирање на нова програма, листање на програми, пребарување на програми, бришење на програми, корекција на програми; 15. Менува параметри на режими на обработка (број на вртежи и помест); 16. Користи STOP тастери за исклучување на машината; 17. Објаснува начини на тестирање на програмата;
		Управува со CNC-струг	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вклучува ЦНЦ-струг; 2. Проверува исправноста на работата на ЦНЦ-струг; 3. Подесува алати и технолошки параметри на ЦНЦ-струг; 4. Стега материјал за обработка односно суровина или периодично става материјал за обработка во направата за стегање; 5. Во сериско производство ги изработува првите делови и ги

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			<p>контролира;</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Вклучува и следи циклусот на обработка; 7. Го вади и чисти производот; 8. Врши контрола на обработениот производ; 9. Го чисти местото за ставање на материјалот; 10. Следи и по потреба менува основни технолошки параметри на машината; 11. Ги реди производите во транспортна амбалажа 12. Менува алати на машината и го доведува алатот на машината во нулта положба (нутирање); 13. Ги чисти струготините во машината и ги складира на предвидено место; 14. Го толкува работењето на ЦНЦ-струг; 15. Ги познава основите на конструирање со компјутер; 16. Ги применува основните параметри на технологијата на обликување метали на ЦНЦ-струг; 17. Ја владее постапката на утврдување и отстранување дефекти, настанати при обликувањето на метали на ЦНЦ-струг; 18. Ги идентификува дефектите на производите;
		Управува со CNC-глодалка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вклучува ЦНЦ-глодалка; 2. Проверува исправноста на работата на ЦНЦ-глодалка; 3. Подесува алати и технолошки параметри на ЦНЦ-глодалка; 4. Стега материјал за обработка односно суровина на работната маса или периодично става материјал за обработка во направата за стегање; 5. Во сериско производство ги изработува првите делови и ги контролира; 6. Вклучува и следи циклусот на

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			<p>обработка;</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Го вади и чисти производот; 8. Врши контрола на обработениот производ; 9. Го чисти местото за ставање на материјалот; 10. Следи и по потреба менува основни технолошки параметри на машината; 11. Ги реди производите во транспортна амбалажа и ги одвезува; 12. Менува алати на машината и го доведува алатот на машината во нулта положба (нулирање); 13. Ги чисти струготините во машината и ги складира на предвидено место; 14. Го толкува работењето на ЦНЦ-глодалките; 15. Ги познава основите на конструирање со компјутер; 16. Ги применува основните параметри на технологијата на обликување метали на ЦНЦ-глодалките; 17. Ја владее постапката на утврдување и отстранување дефекти, настанати при обликувањето на метали на ЦНЦ-глодалките; 18. Ги знае дефектите на производите и причините за нивна појава.
		<p>Следи и контролира работење на машината за обработка и по потреба интервенира во производниот процес</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Следи и надгледува работењето на машината машината и по потреба интервенира во производниот процес; 2. Проверува ефикасност на работа на машината со следење на прецизноста и брзината на изработка на производот; 3. Врши внатрешна контрола во пропишаните периоди и ги коригира технолошките

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			<p>подесувања, доколку е потребно;</p> <p>4. Врши постојана и паралелна контрола на технолошките карактеристики на машината;</p> <p>5. Опишува производствена технологија;</p> <p>6. Ги објаснува уредите, машините, производствените системи и начинот на работа.</p>
		Означува полупроизводи и производи	<p>1. Означува машински и рачно полупроизводи и производи;</p> <p>2. Ги знае начините и го разбира значењето на означувањето.</p>
4.	Комерцијални работи	Работење според пазарните законитости	<p>1. Евидентира трошоци на материјал и време;</p> <p>2. Води грижа за трошоци и потрошен материјал;</p> <p>3. Оптимизира трошоци во работата.</p>
5.	Административни работи	Водење работна документација	<p>1. Води едноставна техничка документација;</p> <p>2. Води извештаи за својата работа;</p> <p>3. Внесува податоци во соодветни обрасци за застоите, неправилностите и за други појави на машините и уредите;</p> <p>4. Ја владее работата со компјутер и друга канцелариска опрема.</p>
6.	Работи за осигурување на квалитет	Обезбедување квалитетни услуги и извршени работи.	<p>1. Гарантира квалитет согласно стандардите;</p> <p>2. Ги контролира резултатите од сопствената работа и следи производствениот процес;</p> <p>3. Ги контролира алатите и презема мерки во случај на оштетувања;</p> <p>4. Рационално троши енергија, материјал и време;</p> <p>5. Користи мерни помагала (мерни инструменти, мерни алати, контролни помагала)</p> <p>6. Соработува при предлозите за подобрување на машината и подобрување на постапките;</p>

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			<ul style="list-style-type: none"> 7. Соработува во производните тимови за подобрување на постапките; 8. Ги следи трендовите во технологиите и материјалот; 9. Ги применува постапките на утврдување и следење на квалитетот на услугите; 10. Ги применува стандардите и методите на контрола на квалитетот на материјалот и производите; 11. Ги спроведува важечките стандарди и прописи; 12. Ги категоризира видовите на одделните евиденции за гарантирање квалитет; 13. Ги владее технолошките постапки и упатства за работа; 14. Ги користи упатствата за работа со работна опрема и со помагала за безбедна работа.
		Користење стручна литература и упатства за квалитетно извршување на работата	<ul style="list-style-type: none"> 1. Чита техничка документација, правилници и упатства; 2. Применува норми препорачани од стручната литература;
7.	Одржување и поправки	Проверување, приспособува и одржува опрема, машини, уреди и средства што се користат во работата.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Врши дневно чистење, едноставно одржување и поправки на користените уреди и алати; 2. Ги одржува алатите, опремата и просторијата за време на работата; 3. Ги контролира алатите и машините и презема мерки при оштетувања и ги известува претпоставените; 4. Соработува при сервисни работи; 5. Ги објаснува принципите на работа на машините и значењето на одржувањето; 6. Ги набројува и именува постапките за редовни прегледи и одржување на уредите, машините, помагалата и

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			<p>алатите;</p> <p>7. Го опишува превентивното и тековното одржување и значењето на одржувањето;</p> <p>8. Ги спроведува основните сервисни работи на помагала, уреди и алат.</p>
8.	Комуникација	Комуницирање со соработниците и клиентите, со почитување на деловните принципи	<p>1. Собира и проследува информации за работниот процес и за состојбата на алатот и опремата;</p> <p>2. Комуницира со претпоставен, со технолог, со оперативна служба, со сервисна служба и останатите соработници за квалитетна, безбедна и безопасна за околината работа;</p> <p>3. Ја користи стручната терминологија;</p>
9.	Здравје, безбедност и заштита при работа и заштита на животната средина	Примена на мерките за лична заштита	<p>1. Ги применува заштитните средства и опрема, во согласност со законската регулатива;</p> <p>2. Ги применува правилата за безбедност при работа;</p> <p>3. Ги применува прописите за заштита од пожар.</p>
		Применува мерки за заштита на околината	<p>1. Го собира, сортира и го отстранува отпадот, во согласност со прописите за заштита на животната средина;</p> <p>2. Ги применува прописите за заштита на животната средина</p>

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			3. Ги применува процедурите за ракување, складирање и отстранување на загадувачите на животната средина; 4. Презема мерки за заштита од влијанието на опасните гасови, отровите, парите, високозапаливите супстанции; 5. Ги применува мерките при хемиско пролевање или протекување на агресивните и запаливи супстанции.

Знаење за занимањето / Вештини за занимањето

Знаење за занимањето:

1. Планирање и организирање на работата

Планирање и организирање работа, самостојно и во тим

- Проучува проектно-деловна и техничка документација;
- Анализира едноставни работни цртежи на машински елементи;
- Идентификува материјалот за обработка во техничката документација;
- Објаснува план за работа;
- Чита техничка документација;
- Познава организација на работното место;
- Опишува работен распоред и нормативите за потрошувачка на материјал;
- Идентификува алати и уреди за изведба на одделни задачи;
- Се придржува кон принципите на организацијата на работата;
- Ги владее стандардите и нормите при обработка на метали.

2. Подготовка за работа

Подготвување на услови за работа

- Презема и проучува работен налог;
- Објаснува нацрт на производот и постапка за обработка според технолошкиот лист и обрнува внимание на обемот на работата;
- Споредува пропратна документација со технолошкиот лист;
- Идентификува работни и заштитни средства;
- Избира материјал според пропишан квалитет и количина;
- Каатегоризира и избира алати за режење;
- Опишува оштетувања на алатите;
- Презема контролни мерни уреди и помагала;
- Ги идентификува основните и помошните материјали и ги наведува нивните карактеристики, примена и компатибилност;

- Ги опишува алатот за работа, уредите и машините и нивната примена;
- Чита упатства за работа со работна опрема и помагала за безбедна работа.

3. Оперативни работи

Ракување со управувачка единица на CNC машина

- Објаснува адресно нумерички дел од управувачката единица;
- Толкува адресни и нумерички типки за внесување на информации;
- Идентификува приклучоци за екстерни уреди (персонален компјутер, мемориски елементи – USB и сл.) на УЕ;
- Опишува поврзување на управувачка единица со персонален компјутер и/или друг мемориски елемент и објаснува трансфер на податоци (програми и други податоци) од и во управувачката единица;
- Набројува техничко-технолошки параметри за алатите кои се внесуваат во управувачката единица;
- Детектира моменталн положба на работните органи на машината преку следење на мерниот систем на машината;
- Именува аларми и пораки до операторот и други информации што се појавуваат на мониторот на УЕ;

Ракува со машински управувачки панел од управувачката единица

- Идентификува команди на машински управувачки панел;
- Именува работни подрачја (модови) на УЕ;
- Објаснува процедура за доведување на носач на алат или работна маса во референтна точка на машината;
- Споредува начини на остварување на груби и прецизни движење по оски на работните органи на машината;
- Наведува кратки инструкции и наредби во MDI/MDA мод;
- Дефинира постапки за: регистрирање на нова програма, листање на програми, пребарување на програми, бришење на програми, корекција на програми;
- Опишува промена на параметри на режими на обработка (број на вртежи и помест);
- Наведува случаи вна користење на STOP тастери за исклучување на машината;
- Објаснува начини на тестирање на програмата;

Управува со ЦНЦ-струг

- Опишува процедура за вклучување на ЦНЦ-струг и управувачката единица;
- Следи исправноста на работата на ЦНЦ-стругот;
- Објаснува подесување на алати и технолошки параметри на ЦНЦ-стругот;
- Разликува начини на стегање и потпирање на материјал;
- Објаснува изработка на пробно парче или нулта серија и нивна контрола;
- Толкува циклус на обработка (старт – обработка – крај на обработка);
- Набројува начини на чистење на производот (механички, компримиран воздух и сл.);
- Опишува контрола на обработениот производ;
- Ги лоцира местата за одлагање на материјалот;
- Следи основни технолошки параметри на машината;
- Објаснува одложување и транспорт на обработените предмети;

- Набројува и именува алати за CNC струг и ги опишува начините за дефинирање на нулта и стартна точка на алатите (нутирање);
- Образложува чистење на струготините во машината и нивното складира на предвидено место;
- Го толкува работењето на ЦНЦ- стругот;
- Ги објаснува основите на конструирање со компјутер;
- Ги објаснува основните параметри на технологијата на обликување метали на ЦНЦ-стругот;
- Ја владее постапката на утврдување на дефекти на ЦНЦ- стругот;
- Ги идентификува дефектите на производите и ги образложува причините за нивна појава.

Управува со ЦНЦ-глодалка

- Опишува процедура за вклучување на ЦНЦ- струг и управувачката единица;
- Следи исправноста на работата на ЦНЦ- глодалката;
- Објаснува подесување на алати и технолошки параметри на ЦНЦ- глодалката;
- Разликува начини на стегање и потпирање на материјал;
- Објаснува изработка на пробно парче или нулта серија и нивна контрола;
- Толкува циклус на обработка (старт – обработка – крај на обработка);
- Набројува начини на чистење на производот (механички , компримиран воздух и сл.);
- Опишува контрола на обработениот производ;
- Ги лоцира местата за одлагање на материјалот;
- Следи основни технолошки параметри на машината;
- Објаснува одлагање и транспорт на обработените предмети ;
- Набројува и именува алати за CNC глодалка и ги опишува начините за дефинирање на нулта и стартна точка на алатите (нутирање);
- Образложува чистење на струготините во машината и нивното складира на предвидено место;
- Го толкува работењето на ЦНЦ- глодалката;
- Ги објаснува основите на конструирање со компјутер;
- Ги објаснува основните параметри на технологијата на обликување метали на ЦНЦ-глодалката;
- Ја владее постапката на утврдување на дефекти на ЦНЦ- глодалката;
- Ги идентификува дефектите на производите и ги образложува причините за нивна појава.

Следи и контролира работење на машината за обработка и по потреба интервенира во производниот процес

- Образложува надзор на работењето на машината и начините на интервенирање во производниот процес;
- Елаборира ефикасност на работа на машината со следење на прецизноста и брзината на изработка на производот;
- Објаснува внатрешна контрола во пропишаните периоди и ги коригира технолошките подесувања, доколку е потребно;
- Објаснува потреба од постојана и паралелна контрола на технолошките карактеристики на машината;

- Опишува производствена технологија;
- Ги објаснува уредите, машините, производствените системи и начинот на работа.

Означува полупроизводи и производи

- Идентификува ознаки, машински и рачно на полупроизводи и производи;
- Набројува начини на означување.

4. Комерцијални работи

Работење според пазарните законитости

- Објаснува трошоци на материјал и време;
- Категоризира трошоци во работата.;

5. Административни работи

Водење работна документација

- Објаснува техничко-технолошка документација;
- Води извештаи за својата работа;
- Набројува и именува видови податоци во соодветни обрасци за застоите, неправилностите и за други појави на машините и уредите;
- Ги диференцира елементите на деловната и технолошката документација;
- Ја владее работата со компјутер и друга канцелариска опрема

6. Работи за осигурување на квалитет

Обезбедување квалитетни услуги и извршени работи.

- Прифаќа квалитет согласно стандардите;
- Дефинира очекувани резултатите од сопствената работа и производствениот процес;
- Објаснува потреба од контрола на алатите;
- Објаснува рационално трошење енергија, материјал и време;
- Разликува мерни помагала (мерни инструменти, мерни алати, контролни помагала)
- Соработува при предлозите за подобрување на машината и подобрување на постапките;
- Соработува во производните тимови за подобрување на постапките;
- Ги следи трендовите во технологиите и материјалот;
- Ги следи постапките на утврдување и следење на квалитетот на услугите;
- Ги следи стандардите и методите на контрола на квалитетот на материјалот и производите;
- Ги анализира важечките стандарди и прописи;
- Ги набројува и именува видовите на одделните евиденции за гарантирање квалитет;
- Ги владее технолошките постапки и упатства за работа;
- Ги чита и анализира упатствата за работа со работна опрема и со помагала за безбедна работа.

Користење стручна литература и упатства за квалитетно извршување на работата

- Чита техничка документација, правилници и упатства;
- Толкува норми препорачани од стручната литература;

7. Одржување и поправки

Проверување, приспособува и одржува опрема, машини, уреди и средства што се користат во работата.

- Опишува дневно чистење, едноставно одржување и поправки на користените уреди и алати;
- Објаснува одржување на алатите, опремата и просторијата за време на работата;
- Објаснува контрола на алатите и машините и опишува мерки што се преземаат при оштетување на алатите;
- Наведува сервисни работи;
- Ги опишува принципите на работа на машините и значењето на одржувањето;
- Ги набројува и именува постапките за редовни прегледи и одржување на уредите, машините, помагалата и алатите;
- Го опишува превентивното и тековното одржување и значењето на одржувањето;
- Ги спроведува основните сервисни работи на помагала, уреди и алат.

8. Комуникација

Комуницирање со соработниците и клиентите, со почитување на деловните принципи

- Објаснува тек и проследување на информации за работниот процес и за состојбата на алатот и опремата;
- Набројува и именува елементи со кои комуницира: комуницира со претпоставен, со технолог, со оперативна служба, со сервисна служба и останатите соработници за квалитетна, безбедна и безопасна за околината работа;
- Опишува соработка со надворешни изведувачи и нарачатели;
- Познава стручната терминологија;

9. Здравје, безбедност и заштита при работа и заштита на животната средина

Примена на мерките за лична заштита

- Набројува и именува заштитните средства и опрема, во согласност со законската регулатива;
- Толкува правилата за безбедност при работа;
- Објаснува прописи за заштита од пожар.

Применува мерки за заштита на околината

- Опишува собирање, сортирање и отстранување на отпадот, во согласност со прописите за заштита на животната средина;
- Ги познава прописите за заштита на животната средина
- Ги објаснува процедурите за ракување, складирање и отстранување на загадувачите на животната средина;
- Дефинира мерки за заштита од влијанието на опасните гасови, отровите, парите,

- високозапаливите супстанции;
- Наведува мерки при хемиско пролевање или протекување на агресивните и запаливи супстанции.

Вештини за занимањето:

1. Планирање и организирање на работата

Планирање и организирање работа, самостојно и во тим

- Работи според проектно-деловна и техничка документација;
- Црта и користи едноставни работни цртежи на машински елементи;
- Контролира дали материјалот соодветствува со материјалот во техничката документација;
- Подготвува план за работа;
- Анализира техничка документација;
- Спроведува организација на работното место;
- Го владее работниот распоред и ги практикува нормативите за потрошувачка на материјал;
- Избира алати и уреди за изведба на одделни задачи;
- Дејствува според принципите на организацијата на работата;
- Ги применува стандардите и нормите при обработка на метали.

2.. Подготовка за работа

Подготвување на услови за работа

- Изработува работен налог;
- Прегледува нацрт на производот и постапка за обработка според технолошкиот лист и обрнува внимание на обемот на работата;
- Го проверува совпаѓањето на пропратната документација со технолошкиот лист;
- Применува работни и заштитни средства;
- Презема материјал и ја контролира количината и квалитетот;
- Презема и подготвува алат за режење;
- Го прегледува квалитетот на алатите и презема мерки во случај на оштетувања;
- Применува контролни мерни уреди и помагала;
- Ги применува основните и помошните материјали и според нивните карактеристики, примена и компатибилност;
- Подготвува алатот за работа, уредите и машините во зависност од нивната примена;
- Спроведува упатствата за работа со работна опрема и со помагала за безбедна работа.

3. Оперативни работи

Ракување со управувачка единица на CNC машина

- Ракува со адресно нумерички дел од управувачката единица;
- Користи адресни и нумерички типки за внесување на информации;
- Поврзува управувачка единица со персонален компјутер и/или друг мемориски елемент и врши трансфер на податоци (програми и други податоци) од и во управувачката единица;

- Внесува техничко-технолошки параметри за алатите во управувачката единица;
- Го прати прикажувањето на моменталната положба на работните органи на машината преку следење на мерниот систем на машината;
- Ресетира аларми и детектира пораки до операторот и други информации што се појавуваат на мониторот на УЕ;

Ракува со машински управувачки панел од управувачката единица

- Користи команди на машински управувачки панел;
- Применува работни подрачја (модови) на УЕ за даден режим на работа на машината;
- Спроведува процедура за доведување на носач на алат или работна маса во референтна точка на машината;
- Остварува груби и прецизни движење по оски на работните органи на машината;
- Задава кратки инструкции и наредби во MDI/MDA мод;
- Спроведува постапки за: регистрирање на нова програма, листање на програми, пребарување на програми, бришење на програми, корекција на програми;
- Менува параметри на режими на обработка (број на вртежи и помест);
- Користи STOP тастери за исклучување на машината;
- Изведува тестирање на програмата;

Управува со ЦНЦ-струг

- Вклучува ЦНЦ- машина и управувачка единица;
- Проверува исправноста на работата на ЦНЦ- стругот;
- Прицврстува алати и подесува технолошки параметри на ЦНЦ- стругот;
- Стега материјал за обработка односно суровина или периодично става материјал за обработка во направата за стегање;
- Ги изработува првите делови и ги контролира;
- Вклучува и следи циклусот на обработка;
- Го вади и чисти производот;
- Врши контрола на обработениот производ;
- Го чисти местото за ставање на материјалот;
- Ги следи и по потреба менува основни технолошки параметри на машината;
- Ги реди производите во транспортна амбалажа и ги одвезува;
- Менува алати на машината и го доведува алатот на машината во нулта положба (нутирање);
- Ги чисти струготините во машината и ги складира на предвидено место;
- Го прати (следи) работењето на ЦНЦ- стругот;
- Применува основи постапки на конструирање со компјутер;
- Ги применува основните параметри на технологијата на обликување метали на ЦНЦ-стругот;
- Детектира и отстранува дефекти, настанати при обликувањето на метали на ЦНЦ-стругот;
- Ги детектира дефектите на производите и ги отстранува причините за нивна појава.

Управува со ЦНЦ-глодалка

- Вклучува ЦНЦ- глодалка и управувачка единица;

- Проверува исправноста на работата на ЦНЦ- глодалката;;
- Прицврстува алати и подесува технолошки параметри на ЦНЦ- глодалката;
- Стега материјал за обработка односно суровина или периодично става материјал за обработка во направата за стегање;
- Ги изработува првите делови и ги контролира;
- Вклучува и следи циклусот на обработка;
- Го вади и чисти производот;
- Врши контрола на обработениот производ;
- Го чисти местото за ставање на материјалот;
- Ги следи и по потреба менува основни технолошки параметри на машината;
- Ги реди производите во транспортна амбалажа и ги одвезува;
- Менува алати на машината и го доведува алатот на машината во нулта положба (нутирање);
- Ги чисти струготините во машината и ги складира на предвидено место;
- Го прати (следи) работењето на ЦНЦ- глодалката;
- Применува основи постапки на конструирање со компјутер;
- Ги применува основните параметри на технологијата на обликување метали на ЦНЦ-глодалката;
- Детектира и отстранува дефекти, настанати при обликувањето на метали на ЦНЦ-глодалката;
- Ги детектира дефектите на производите и ги отстранува причините за нивна појава.

Следи и контролира работење на машината за обработка и по потреба интервенира во производниот процес

- Го следи и надгледува работењето на машината машината и по потреба интервенира во производниот процес;
- Ја проверува ефикасноста на работа на машината со следење на прецизноста и брзината на изработка на производот;
- Изведува внатрешна контрола во пропишаните периоди и ги коригира технолошките подесувања, доколку е потребно;
- Изведува постојана и паралелна контрола на технолошките карактеристики на машината;
- Практикува производствени технологии;
- Ги набљудува уредите, машините, производствените системи и начинот на работа.

Означува полупроизводи и производи

- Означува машински и рачно полупроизводи и производи;
- Чита и толкува ознаки.

4. Комерцијални работи

Работење според пазарните законитости

- Евидентира трошоци на материјал и време на изработка;
- Води грижа за трошоци и потрошен материјал;

- Оптимизира трошоци во работата и време на изработка.;

5. Административни работи

Водење работна документација

- Води едноставна техничка документација;
- Води извештаи за својата работа;
- Внесува податоци во соодветни обрасци за застоите, неправилностите и за други појави на машините и уредите;
- Ги применува елементите на деловната и технолошката документација;
- Работи со компјутер и друга канцелариска опрема

6. Работи за осигурување на квалитет

Обезбедување квалитетни услуги и извршени работи.

- Остварува квалитет согласно стандардите;
- Ги контролира резултатите од сопствената работа и следи производствениот процес;
- Ги контролира алатите и презема мерки во случај на оштетувања;
- Рационално троши енергија, материјал и време;
- Користи мерни помагала (мерни инструменти, мерни алати, контролни помагала)
- Дава предлози за подобрување на машината и подобрување на постапките;
- Активно учествува во производните тимови за подобрување на постапките;
- Ги применува трендовите во технологиите и материјалите;
- Ги применува постапките на утврдување и следење на квалитетот на услугите;
- Ги применува стандардите и методите на контрола на квалитетот на материјалот и производите;
- Ги спроведува важечките стандарди и прописи;
- Ги практикува видовите на одделните евиденции за гарантирање квалитет;
- Ги применува технолошките постапки и упатства за работа;
- Ги користи упатствата за работа со работна опрема и со помагала за безбедна работа.

Користење стручна литература и упатства за квалитетно извршување на работата

- Работи според техничка документација, правилници и упатства;
- Применува норми препорачани од стручната литература;

7. Одржување и поправки

Проверување, приспособување и одржување опрема, машини, уреди и средства што се користат во работата.

- Изведува дневно чистење, едноставно одржување и поправки на користените уреди и алати;
- Ги одржува алатите, опремата и просторијата за време на работата;
- Ги контролира алатите и машините и презема мерки при оштетувања и ги известува претпоставените;
- Соработува при сервисни работи;

- Ги применува постапките за редовни прегледи и одржување на уредите, машините, помагалата и алатите;
- Ги спроведува превентивното и тековното одржување;
- Ги реализира основните сервисни работи на помагала, уреди и алат.

8. Комуникација

Комуницирање со соработниците и клиентите, со почитување на деловните принципи

- Собира и проследува информации за работниот процес и за состојбата на алатот и опремата;
- Комуницира со претпоставен, со технолог, со оперативна служба, со сервисна служба и останатите соработници за квалитетна, безбедна и безопасна за околината работа;
- Соработува со надворешни изведувачи и нарачатели;
- Применува стручна терминологија;

9. Здравје, безбедност и заштита при работа и заштита на животната средина

Примена на мерките за лична заштита

- Ги применува заштитните средства и опрема, во согласност со законската регулатива;
- Ги применува правилата за безбедност при работа;
- Ги применува прописите за заштита од пожар.

Применува мерки за заштита на околината

- Го собира, сортира и, во согласност со прописите за заштита на животната средина;
- Ги применува прописите за заштита на животната средина
- Ги применува процедурите за ракување, складирање и отстранување на загадувачите на животната средина;
- Презема мерки за заштита од влијанието на опасните гасови, отровите, парите, високозапаливите супстанции;
- Ги применува мерките при хемиско пролевање или протекување на агресивните и запаливи супстанции.

**Клучни
компетенции**

Комуникација на мајчин јазик:

способен е да споделува и протолкува концепти, размислувања, чувства, факти и ставови во усна и во писмена форма, и да остварува јазична интеракција со клиентите и колегите на соодветен и креативен начин во различни општествени и културолошки контексти.

Комуникација на странски јазици:

кога постои потреба, способен е да го користи странскиот јазик со цел компетентно да го следи напредокот во професијата и да го надградува сопственото знаење и вештини во сферата на индустријата за обработка на метали.

Математички компетенции и основни компетенции во областа на науката и технологијата:

Користи и работи со технолошки алатки како и податоци за извршување на задачите и собирање на податоци потребни за самоунапредување (на знаењето и вештините). Ги препознава основните карактеристики на истражување во областа на структурата и ги споделува заклучоците и размислувањата кои довеле до таквите заклучоци.

Дигитални компетенции:

користи основна ИК технологија со цел да ја обезбеди најдобрата можна заштита. Пребарува, собира и обработува дигитални информации и ги користи на критички и систематски начин. Користи алатки за подготовка, презентирање и разбирање на комплексни информации во изведувањето на дејноста.

Учи како да учи:

способен е да пристапи, стекне, обработи и усвои ново знаење и вештини за цели на личен напредок, како и да ги примени истите за унапредување на дејноста. Способен е да управува со сопственото учење, кариера и работни рутини. Истраен е во автономното учење но и во учењето за време на работата со соработниците.

Социјални/општествени и граѓански компетенции:

во секојдневното опкружување, способен е да манифестира лични, интерперсонални и интеркултурни компетенции за конструктивна комуникација со луѓе од различни профили, покажува толерантност, изразува и разбира различни гледишта и создава доверба.

Чувство на преземање на иницијатива

Способен е да ги препознае можностите и предизвиците за подобрување во различни ситуации. Придонесува кон развојот на култура која ги поддржува вреднува иницијативите и иновациите и ги препознава различните вештини на сите во рамките на службата, и претпоставениот и членовите на тимот.

Културолошка свест и изразување

	Го препознава и го цени креативниот израз на идеи, искуства и емоции и соодветно ги поврзува со самоподобрувањето на членовите во тимот		
Посебни услови			
Законска регулатива, прописи и индустриски стандарди	<ul style="list-style-type: none"> • Закон за работни односи • Закон за заштита од пожари • Закон за заштита на животна средина • Закон за безбедност и здравје при работа • Закон за заштита и спасување 		
Донесен од:	Министерство за труд и социјална политика		
Датум на одобрување	Решение бр.08-8964/13 Од 15.12.2017 година	Датум на ревизија	