

Назив на СЗ	Механичар за енергетски постројки
Код на СЗ	0930.40.01
Сектор	МАШИНСТВО
Ниво на сложеност на работни задачи	IV (четврто)
Опис на занимањето	Механичарите за енергетски постројки подесуваат, сервисираат, тестираат и поправаат енергетски постројки, машини и опрема (компресорски и ладилни постројки, термоенергетски постројки, термотехнички машини и уреди и хидроенергетски постројки). Исто така, монтираат и одржуваат енергетски инсталации и опрема и истите ги тестираат пред пуштање во работа. Ги тестираат сите сегменти кои подразбираат адекватно функционирање на системот. Вршат превентивно, корективно, тековно и инвестициско одржување.

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
1.	Планирање и организирање на активности	Планира и организира сопствени работни активности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познава организација на работа во енергетска постројка; 2. Организира сопствени дневни активности; 3. Проучува и обработува техничко-технолошка документација; 4. Го прегледува материјалот (по вид и квалитет) дали соодветствува на материјалот во техничката документација; 5. Подготвува план за работа; 6. Знае да чита техничка документација; 7. Ја знае организацијата на работното место; 8. Го владее работниот распоред и ги знае нормативите за потрошувачка на материјал; 9. Ги познава алатите, материјалите и уредите за изведба на одделни задачи; 10. Ги планира потребните делови, материјали и други средства за монтажа и одржување; 11. Овозможува услови за следење на остварувањето на плановите и нивно ускладување;
2.	Подготовка за работа	Подготовка работно место за изведба на работата	<ol style="list-style-type: none"> 1. Го подготвува работното место; 2. Врши избор на соодветни машини, алат, прибор и материјал 3. Превзема мерки за сигурна работа во согласност со прописите за безбедност и

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			<p>здравје при работа</p> <p>4. Ги познава карактеристиките на машините и материјалите со кои ќе работи;</p> <p>5. Ја познава техниката на мерење и контрола</p> <p>6. Известува за било какви неправилности или разлики во податоците и документацијата;</p>
3.	Оперативни активности	Планирање на контролата на функционалноста и спремноста за интервенција при дефект или неправилна работа	<p>1. Правилно ги толкува податоците и документацијата;</p> <p>2. Ги контролира ресурсите за работа;</p> <p>3. Брзо и ефикасно се справува со било какви проблеми во рамките на неговата контрола и известува за оние кои не можат да бидат решени;</p> <p>4. Потврдува дека подготовката е во склад со спецификацијата, односно со можностите на машината</p>
		Учество во подготвувањето на постројката и пуштање во работа	<p>1. Обезбедува резервни делови и потрошни материјали во зависност од процесот на работа;</p> <p>2. Ја подготвува енергетската постројка и дава дозвола за пуштање во работа по санацијата на дефектот;</p> <p>3. Потврдува дека работната средина, алатите и опремата се соодветно подготвени за работните активности;</p> <p>4. Проверува дали сите потребни активности за увид и функционалност се завршени според барањата;</p>
		Следење, контролирање и прилагодување на параметрите на постројката	<p>1. Ја следи работата на постројката и ги контролира параметрите според пропишаните упатства;</p> <p>2. Ја проверува исправноста на работата на сите компоненти од постројката;</p> <p>3. Врши следење на вредноста на одредени мерења на критични параметри (вибрации, високи температури на масло и сл), со цел правилна дефектажа;</p> <p>4. Ги следи постапките за контрола и испитување на постројката и нејзините компоненти;</p> <p>5. Редоследно ги изведува зафатите и го следи одвивањето на работата и по потреба гипредлага до одговорниот</p>

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			инженер временна промена на работните параметри ; 6. Ја познава технологијата на постројката и критичните параметри на енергентите, енергетските флуиди, маслата и мазивата. 7. Ги познава својствата и квалитетот на конструктивните материјали на постројките како и оние на употребениот потрошен материјал (електроди за заварување, основни карактеристики на маслата и мазивата и сл.)
		Монтирање и демонтирање на помалку сложени склопови и подсклопови	1. Ги владее постапките за монтажа и демонтажа на елементите; 2. Применува технологии на обликување и спојување метали; 3. Монтира уреди и цевни елементи на енергетски постројки според претходно изработени шеми, скици и цртежи; 4. Изработува и поставува цевна мрежа; 5. Вградува енергетски компоненти (пумпи, вентили, филтри... И сл.); 6. Ја познава улогата на елементите и компонентите со кои работи; 7. Ги познава карактеристиките на системот
		Поправка на помалку сложени делови и замена на дотраените и оштетените	1. Интервенира со соодветна постапка за да се скрати времето на неработење (застој); 2. Открива дефекти на системите на инсталациите; 3. Врши заштита на енергетската инсталација од корозија (антикорозивна заштита); 4. Ги знае дефектите кои можат да настанат во системите и причините за нивно настанување; 5. Ги забележува неправилностите во работата и навреме ги отстранува; 6. Успешно го организира отстранувањето на дефектот; 7. Знае да ја процени сериозноста на дефектот и условите кои треба да се создадат за безбедно и сигурно отстранување на дефектот
		Применување на стандарди за квалитет	1. Се придржува на принципите на примена на пропишаните стандарди на квалитет;

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			<ul style="list-style-type: none"> 2. Ги познава стандардите за квалитет; 3. Умее да ја користи потребната документација што е во врска со стандардите за квалитет;
4.	Комерцијални активности	Работење според пазарните законитости	<ul style="list-style-type: none"> 1. Евидентира вградена опрема и материјали во единечна мерка 2. Евидентира број на работни часови за конкретната активност во работен налог. 3. Доставува работен налог до комерцијалната служба или одделение; 4. Води грижа за трошоци и потрошен материјал; 5. Оптимизира трошоци во работата; 6. Ги намалува трошоците во процесите и трошоците за квалитет; 7. Рационално ги користи ресурсите кои му се на располагање при санацијата на дефекти
5.	Административни активности	Подготвува и води работна документација	<ul style="list-style-type: none"> 1. Подготвува работни извештаи и прегледи; 2. Води извештаи за својата работа; 3. Пополнува работни листи и налози; 4. Води евиденција за присутност; 5. Ги знае елементите на деловната документација; 6. Внесува податоци во соодветни обрасци за застоите, неправилностите и за други појави на машините и уредите (картон на постројката); 7. Ја владее работата со компјутер и друга канцелариска опрема;
6.	Активности за осигурување на квалитет	Контролира квалитет во согласност со стандардите и нормативите во работењето	<ul style="list-style-type: none"> 1. Проверува, контролира, приспособува и ги одржува опремата, машините, уредите и средствата што се користат во работата; 2. Го контролира функционирањето на постројката во експлоатација; 3. Врши отстранување на неправилностите, во рамките на дадените овластувања; 4. Сигнализира на пропишан начин за превземање на потребни мерки; 5. Води контрола на документацијата 6. Го контролира квалитетот на основниот и помошниот материјал;

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			<ul style="list-style-type: none"> 7. Ја контролира состојбата на алатот , приборот и инструментите за работа; 8. Ги познава постапките за контрола и испитување на инсталациите; 9. Врши проверка на инсталациите под притисок и температура 10. Ја контролира состојбата на термичката изолација 11. Контролира пропуштање на флуидот 12. Проверув херметичност на системот; 13. Ја контролира функционалноста на автоматиката; 14. Ракува со мостни дигалки
		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; 3. Следи законски одредби во врска со експлоатацијата и одржувањето на постројката;
7.	Одржување и поправки	Евидентирање и одржување на алатот и приборот за работа	<ul style="list-style-type: none"> 1. Евидентира исправност на алатот и приборот за работа 2. Заменува елементи согласно нивната состојба (корективни мерки) и превентивни (согласно времето на работење – часови) и според проектот на ракување и одржување 3. Ги дава машините на редовни сервиси; 4. Ги прегледува, чисти и врши мали поправки на компонентите; 5. Ги прегледува, чисти и одлага (складира) алатите, инструментите и приборот за работа; 6. Ги познава правилата за одржување на процесната опрема; 7. Ги спроведува правилата за одржување на поединечните компоненти од системот; 8. Ја познава намената на поединечните алати, материјали и опрема 9. Врши подготовка на постројката за периодични испитувања од страна на овластено инспекциско тело ; 10. Редовно ги одржува и ја

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			<p>контролира исправноста на алатите, машините и опремата;</p> <p>11. Се придржува на правилата и прописите за правилна употреба на алатите и опремата;</p> <p>12. Се грижи за заштита на постројката, машините и опремата од замрзнување во услови на минусни надворешни температури на воздухот;</p>
8.	Комуникација	Комуницирање со соработниците со почитување на деловните принципи	<p>1. -Собира и проследува информации за работниот процес и за состојбата на системот 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 знае и ја користи стручната терминологија;</p> <p>4. Се консултира со останатиот персонал за одредени потреби, проблеми и нејаснотии.</p>
9.	Здравје, безбедност и заштита при работа и заштита на животна средина	Примена на мерките за лична заштита	<p>1. Го обезбедува местото за работа</p> <p>2. Ги применува личните и колективните заштитни средства и опрема, согласно со законската регулатива;</p> <p>3. Ги применува правилата за безбедност при работа;</p> <p>4. Ги применува прописите за заштита од пожар.</p> <p>5. Посетува обуки и периодични контроли на знаењата од оваа област спроведени од страна на овластени институции</p> <p>6. Обврзан е да потпише изјава за безбедност и здравје при работа</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> <p>3. Ги применува процедурите за ракување, складирање и отстранување на загадувачите на животната средина;</p> <p>4. Презема мерки за заштита од влијанието на опасните гасови,</p>

Број	Функции на занимањето	Задачи на занимањето	Компетенции на занимањето
			отровите, парите, високозапаливите супстанции; 5. Ги применува мерките за заштита при хемиско пролевање или протекување на агресивните и запаливи супстанции согласно оперативните планови за постапување во такви ситуации

Знаење за занимањето / Вештини за занимањето

Знаење за занимањето:

- познава нормативи и стандарди во енергетиката
- ги познава енергетските машини и постројки
- ја познава примената и намената на енергетските машини и постројки
- ги разликува особините, физичките големини, единиците мерки и оперативните параметри на енергетските флуиди-од технолошкиот процес
- разликува цртежи на машински елементи
- познава документација за монтажа, експлоатација и одржување
- ја познава документацијата за внесување на работните часови, времето за преглед, сервисирање, ремонт, пуштање и запирање на машините и постројките
- ги познава поедините видови одржување
- ги познава видовите материјали за компонентите кои се користат во енергетскиот систем
- ја познава организацијата на работното место
- ги познава нормативите за потрошувачка на материјал
- ги познава карактеристиките на конструктивните материјали и потрошниот материјал кој го употребува
- ги познава основните технологии на обликување и спојување на материјалите
- го познава работниот распоред
- ги познава алатите, уредите и инструментите за изведба на одделни задачи
- ги познава потребните делови, материјали и други средства за работа и одржување
- ги познава принципите на организацијата на работата
- познава правила за определување на квалитетот на енергетскиот флуид
- познава лична и колективна опрема за здравје, безбедност и заштита при работа и ПП заштита согласно законските прописи
- ги познава карактеристиките на еколошките и енергетски ефикасните материјали во енергетиката и нивниот негативен ефект врз животната средина.

Вештини за занимањето:

- ги применува енергетските машини и постројки
- ги одржува, а по потреба ги менува и корегира параметрите на флуидот во системот
- црта и чита цртежи на машински елементи и делови од системот

- води и пополнува документација за монтажа, експлоатација и одржување
- пополнува документацијата за внесување на работните часови, времето за преглед, сервисирање, ремонт, пуштање и запирање на машините и постројките
- ги применува поедините видови одржување
- предвидува обем, количество и видови материјали за компонентите кои се користени во енергетскиот систем
- го организира работното место според предвидените нормативи
- ги следи и исполнува нормативите за потрошувачка на материјал
- го спроведува работниот распоред
- ги применува алатите, уредите и инструментите за изведба на одделни задачи
- ги користи потребните делови, материјали и други средства за работа и одржување
- ги следи и спроведува принципите на организацијата на работата
- применува правила за определување на квалитетот на флуидот и врши проверка на истиот
- врши проверка и ја користи личната и колективна опрема за здравје, безбедност и заштита при работа и ПП заштита согласно законските прописи
- ги користи карактеристиките на еколошките и енергетски ефикасните материјали во енергетиката

Клучни компетенции

Комуникација на мајчин јазик:

способен е да споделува и протолкува концепти, размислувања, чувства, факти и ставови во усна и во писмена форма, да остварува јазична интеракција со раководителите и колегите на соодветен и креативен начин во различни општествени и културолошки контексти. Способен е да користи различни видови на документација, да пребарува, собира и обработува податоци.

Комуникација на странски јазици:

Способен е да го користи странскиот јазик на основно ниво, во специфичен контекст поврзан со работата, со цел компетентно да го врши одржувањето на постројката, да се користи со стручни упатства за одржување, како и да може да следи написи и информации за новините во областа и да биде во можност да го надградува сопственото знаење и вештини преку стручни обуки.

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

Применува нумеричко размислување и работи со техничко-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 обезбеди најефикасна работа. 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 и одговорен во самостојното учење за време на работата, но и во учењето за време на работата со соработниците и колегите. Поседува вештини на размислување и самооценување на наученото.

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. Нема предрасуди за луѓето од друга верска и национална или културна припадност и е способен да работи во тим кој е мултикултурен и мултинационален и од различни општествени социјални средини.

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, 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. Ги приближува сопствените креативни ставови со размислувањата на другите членови на тимот, со што се подобрува ефикасноста во нивното работење.

Посебни услови

- Работи:
- со алати, машини и прибор кои можат да го загрозат здравјето и физичката состојба
 - со машини каде има високи притисоци и температури
 - во услови на голема бучава, заради работата на машините
 - во затворени простории
 - понекогаш работи на отворено и на висина

Законска регулатива, прописи и индустриски стандарди	<ul style="list-style-type: none">- Закон за работни односи- Закон за безбедност и здравје при работа- Закон за заштита на животна средина- Закон за енергетика
---	--

Донесен од:	Министерство за труд и социјална политика
--------------------	---

Датум на одобрување	Решение бр.08-8964/9 Од 15.12.2017 година	Датум на ревизија	
----------------------------	--	--------------------------	--