

# НАРЕДБА № 24 ОТ 6 НОЕМВРИ 2003 Г. ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯ "МАШИНЕН ОПЕРАТОР"

*ИЗДАДЕНА ОТ МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И  
НАУКАТА*

*Обн. ДВ. бр.10 от 6 Февруари 2004г.*

## Раздел I. Общи положения

Чл. 1. С тази наредба се определя държавното образователно изискване (ДОИ) за придобиване на квалификация по професия 521030 "Машинен оператор" от област на образование "Техника" и професионално направление 521 "Металообработване и машиностроене" съгласно списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

Чл. 2. Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация по професия 521030 "Машинен оператор" съгласно приложението, определя изискванията за придобиване втора степен на професионална квалификация за специалностите:

- 5210301 "Металорежещи машини".
- 5210302 "Машини за гореща обработка на металите".
- 3. 5210303 "Машини и съоръжения за заваряване".

Чл. 3. (1) Въз основа на ДОИ по чл. 1 и рамковите програми по чл. 10, ал. 3 ЗПОО разработват учебен план и учебни програми за обучението по съответната специалност по чл. 2.

(2) Документацията по ал. 1 за професионално образование се разработва от Министерството на образованието и науката, а за професионално обучение - от обучаващата институция.

## Раздел II. Съдържание на държавното образователно изискване

Чл. 4. (1) С ДОИ по чл. 1 се определя равнището на задължителната професионална подготовка в края на обучението по професията, което гарантира на обучаемия възможност за упражняване на професията "Машинен оператор".

(2) Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация по професия "Машинен оператор" определя общата, отрасловата и специфичната задължителна професионална подготовка за професията, както и задължителната чуждоезикова подготовка по професията.

(3) Съдържанието на всеки вид задължителна професионална подготовка по

ал. 2 включва:

1. необходимите професионални компетенции (знания, умения и професионално-личностни качества);
2. тематичните области, от които се формира съдържанието на учебните предмети/модули.

Чл. 5. С ДООИ по чл. 1 се определят и входящото образователно равнище, изискванията към здравословното състояние на кандидатите за обучение, профилът на професията, целите на обучението, оценяването по време и при завършване на обучението, удостоверяването на придобитата професионална квалификация, необходимата материална база.

## Преходни и Заключителни разпоредби

§ 1. Учебните планове и програми по чл. 3, ал. 1 за професионално образование се прилагат от учебната 2004/2005 г., а за професионално обучение - от влизането в сила на тази наредба.

§ 2. Лицата, които са приети за обучение до учебната 2003/2004 г. вкл. по специалности и професии от професионалното направление "Оператори в металообработващото производство" от списъка за специалностите и професиите за професионалните училища на Министерство на образованието, науката и културата от 1993 г., се обучават и завършват обучението си по учебните планове и учебните програми, които са действали при постъпването им.

§ 3. Указания по прилагането на тази наредба се дават от министъра на образованието и науката.

§ 4. Тази наредба се издава на основание чл. 17, т. 3 и във връзка с чл. 16, т. 7 от Закона за народната просвета.

§ 5. Наредбата влиза в сила от деня на обнародването ѝ в "Държавен вестник".

### Приложение към чл. 2

Държавно образователно изискване за придобиване на квалификация по професията "Машинен оператор"

Професионално направление:
----------------------------

521	Металообработване и машиностроене
-----	-----------------------------------

Наименование на професията:
-----------------------------

521030	Машинен оператор
--------	------------------

## 1. Входни характеристики

1.1. Степен на професионална квалификация и входящо образователно равнище

В табл. 1 са представени специалностите, включени в професия "Машинен оператор" съгласно списъка на професиите за професионално образование и обучение, както и входящото минимално образователно равнище за придобиване на съответната степен на професионална квалификация.

Таблица 1

Специалности		Степен на професионална квалификация	Минимално входящо образователно равнище
5210301	Металорежещи машини	втора	завършено основно образование
5210302	Машини за гореща обработка на металите	втора	завършено основно образование
5210303	Машини и съоръжения за заваряване	втора	завършено основно образование

1.2. Изисквания към здравословното състояние на кандидатите за обучение

Кандидатът за обучение трябва да бъде физически годен да упражнява професията "Машинен оператор", което се удостоверява с медицинско свидетелство, доказващо, че тази професия не му е противопоказна (чл. 14 ЗПОО).

## 2. Профил на професията

2.1. Дейности, предмети и средства на труда и професионални компетенции по специалности

Основните характеристики на профила на професията, диференцирани по специалности, са представени в табл. 2.

Таблица 2

№	Описание на трудовите дейности (задачи)	Предмети и средства на труда	Професионални компетенции		
			знания	умения	професионално-личностни качества
1	2	3	4	5	6
Специалност 5210301 "Металорежещи машини"					
1.	<p>Да организира, подреж- да и поддържа работното си място:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да проверява изправността на машината;</li> <li>- да включва/изключва електрозахранването;</li> <li>- да отстранява малки повреди и неизправности на машината;</li> <li>- да почиства и смазва машината след приключване на работа</li> </ul>	<p>Металорежещи машини (ММ):</p> <p>стругови, пробивни, фрезови, отрезни, стъргателни, дълбачни.</p> <p>Материали:</p> <p>конструкционни, метални и неметални материали, отливки и изковки, мазилно-охлаждащи течности и емулсии.</p> <p>Шлосерски инструменти, електроинструменти, чертежи и схеми</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методите за организиране на труда на работното място;</li> <li>- нормиране на труда и заплащането му;</li> <li>- общото устройство и действие на видовете металорежещи машини, тяхното управление и техническо обслужване;</li> <li>- основните свойства (механични, физикохимични, технологични и др.), приложението и маркирането на конструкционните материали;</li> <li>- видовете</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поддържане на ред на работното място;</li> <li>- извършване на профилактичен преглед на металорежещата машина;</li> <li>- откриване и отстраняване на малки повреди и неизправности на машината;</li> <li>- почистване и смазване на машината;</li> <li>- разчитане на чертежи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трудова дисциплина;</li> <li>- технологична дисциплина;</li> <li>- отговорност;</li> <li>- логическо мислене;</li> <li>- съобразителност;</li> <li>- сръчност;</li> <li>- координация;</li> <li>- технически усет</li> </ul>

		инструменти и работа с тях			
2.	Да разчита работни чертежи на детайли и при необходимост да изработва скица на детайл	Скици Работни чертежи Схеми Сборни чертежи	- правила за изработване на скици, работни чертежи на детайли, схеми и сборни чертежи	- работа със справочна литература; - изработване на скица - четене на чертежи	- трудова дисциплина; - отговорност; - логическо мислене; - съобразителност; - технически усет
3.	Да ползва технологична документация и да съставя несложен технологичен маршрут	Маршрутни, технологични и операционни карти	- технология на изработване на основните групи детайли	- разчитане на технологична документация; - съставяне на технология за изработване на несложен детайл чрез рязане	- трудова дисциплина; - технологична дисциплина; - отговорност; - логическо мислене; - технически усет
4.	Да подбира и подготвя за работа режещи и измервателни инструменти и технологична екипировка	Технологична екипировка Режещи и измервателни инструменти	- основите на теорията на рязане на материалите; - режимите на рязане; - конструкцията и геометрията на режещите инструменти	- подбор на режещи и измервателни инструменти, а така също и на технологична екипировка; - заточване на режещи инструменти	- трудова дисциплина; - технологична дисциплина; - отговорност; - логическо мислене; - съобразителност; - сръчност; - координация; - технически усет; - комуникативност
5.	Да настройва конвенционални металорежещи машини с подходящо	Универсална технологична екипировка Режещи и	- общото устройство и действие на видовете металорежещи	- настройване и управление на металорежещата машина;	- трудова дисциплина; - технологична дисциплина; - отговорност; - логическо мислене;

подбран или зададен режим за работа	измервателни инструменти Подемни механизми Помощни средства	машини, тяхното настройване, управление и техническо обслужване; - технологията за изработване на детайли; - основи от теорията на рязане на материалите; - режимите на рязане; - конструкцията и геометрията на режещите инструменти; - работа с подемни устройства	- подбиране на подходящ режим на работа; - правилно използване на лични предпазни средства; - безопасна работа с материали, инструменти и машини	- съобразителност; - сръчност; - координация; - технически усет; - комуникативност; - умение за работа в екип
6. Да изпълнява ръчно и машинно основни видове машиностроителни операции (отрязване, струговане, фрезование, свредловане, разкрояване, стъргане, дълбане) за получаване на равнинни, ротационни	Съответните видове ММ  Инструменти: режещи; измервателни. Приспособления Материали: конструкционни, метални и неметални материали; отливки и изковки Техническа	- здравословните и безопасни условия на работа и правила за оказване на долекарска помощ при злополука; - ролята и предназначението на лични предпазни средства; - общото устройство, действие и	- използване на лични предпазни средства; - избор на подходящ материал за изработване на детайл; - избор на подходящи режим, инструмент и ММ; - управление на металорежещата	- трудова дисциплина; - технологична дисциплина; - отговорност; - логическо мислене; - съобразителност; - сръчност; - координация; - технически усет; - комуникативност; - умение за работа в екип

и профилни  
повърхнини при  
спазване на  
изискванията за  
качество и безопасна  
работа

документация:  
работни чертежи;  
маршрутни,  
технологични и  
операционни карти

управление на  
видовете ММ;  
- технологията за  
изработване на  
детайли;  
- основи от теорията  
на рязане на  
материалите;  
- режимите на  
рязане;  
- конструкцията и  
геометрията на  
режещите  
инструменти;  
- работа с подежни  
устройства

машина;  
- ръчно изпълнение  
на операции;  
- работа с подежни  
устройства

7.	Да измерва и контроли- ра точността и грапавостта на изработените повърхнини	Измервателни инструменти и прибори Чертежи и схеми	- устройството, предназначението и използването на измервателните средства; - четене на чертежи и схеми	- измерване с измервателна техника за контрол на точността и грапавостта на обработваната повърхнина	- трудова дисциплина; - технологична дисциплина; - отговорност; - логическо мислене; - съобразителност; - сръчност; - координация; - технически усет; - комуникативност; - умение за работа в екип
----	---	---	--	--	---

Специалност 5210302 "Машини за гореща обработка на металите"

1.	Да разчита техническадокументация	Скици Работни чертежи Схеми	- видове проекции, условни означения, оразмеряване, геометрични построения,	- работа със справочна литература; - изработване на	- трудова дисциплина; - технологична
----	-----------------------------------	-----------------------------------	---	--	---

	Сборни чертежи Справочна литература	мащаби; - правила за оформяне на скици, работни чертежи на детайли, схеми и сборни чертежи; - машинни елементи; - механика	скица; - четене и изготвяне на чертежи	дисциплина; - отговорност; - логическо мислене; - съобразителност; - сръчност; - координация; - технически усет; - комуникативност; - умение за работа в екип	
2.	Да организира, подрежда и поддържа работното си място:  - да проверява изправността на машината, екипировката и инструментите;  - да включва/изключва електрозахранването;  - да вземе необходимите мерки при констатиране на повреда или неизправност на машината;  - да почиства и смазва машината след приключване на работа	Машини и съоръжения за обработка: Пеци: пламъчни (камерни, методични, кароселни), електронагревателни (индукционни, контактносъпротивителни) и екипировката към тях Ковашко огнище Вани за обработка на материалите и екипировката към тях Валови машини, ролкови (вертикални и хоризонтални) машини и екипировката към тях	- методи за организиране на труда на работното място;  - нормиране на труд и заплащането му;  - общото устройство и действие на видовете металообработващи машини, тяхното, управление и техническо обслужване и приложение;  - форми на организация на производството и на труда;  - видове инструменти и работа с тях;  - четене на чертежи;	- поддържане на ред на работното място;  - откриване на малки повреди и неизправности на машината;  - ежедневно техническо обслужване - почистване и смазване на машината в съответствие с паспорта (инструкцията за експлоатация) на машината	- трудова дисциплина;  - технологична дисциплина;  - отговорност;  - логическо мислене;  - съобразителност;  - сръчност;  - координация;  - технически усет;  - комуникативност;  - умение за работа в екип

Чукове: пневматичен, паровъздушен, механичен, (хоризонтални и вертикални) и екипировката към тях

- основните свойства (механични, физикохимични, технологични и др.), приложението и маркирането на конструкционните материали;  
 - общотехнически знания по електротехника, автоматизация;  
 - здравословни и безопасни условия на труд;  
 - технология на металите

3.	Да настройва конвенционални металообработващи машини и съоръжения	Преси: хоризонтални и вертикални, хидравлични, пневматични и механични и екипировката към тях (щампи, щанци, матрици) Екипировката включва работни инструменти, транспортни и повдигателни съоръжения Инструкции за експлоатация Паспорти на машините	- общото устройство и действие на видовете металообработващи машини, тяхното управление и техническо обслужване; - инструментална екипировка към машините и съоръженията и приложението им	- четене на чертежи и техническа документация; - настройване на металообработващите машини и съоръжения; - използване на нормативно-справочна литература; - извършване на контролни дейности; - извършване на основни шлосерски операции	- трудова дисциплина; - технологична дисциплина; - отговорност; - логическо мислене; - съобразителност; - сръчност; - координация; - технически усет; - комуникативност; - умение за работа в екип
4.	Да изпълнява последова-	Материали:	- устройство и действие	- четене на чертежи;	- трудова

<p>телно предвидените в технологичната документация операции при спазване на изискванията за качество и безопасна работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нагряване на материалите и довеждането им до предвиденото в технологичната документация състояние;</li> <li>- пластична деформация - коване, щамповане, шанцоване, валцоване;</li> <li>- термична обработка с цел промяна качествата на метала;</li> <li>- други видове обработка на материалите</li> </ul>	<p>черни и цветни метали и сплави и изделия от тях, контролни инструменти: шублери калибри, дебелимери, спектрометри, твърдомери, термометри, датчици за контрол на параметри, ултразвукови уреди и др.</p> <p>Лични предпазни средства: каска, ръкавици, работно облекло, антифони, респиратори</p> <p>Противопожарни средства: кофпомпа, пожарогасител, противопожарно табло, азбестово одеяло, лопата, пясък</p> <p>Медицински комплекти за оказване на първа помощ</p> <p>Скици, работни чертежи, схеми, сборни чертежи</p> <p>Справочна литература</p> <p>Инструкции за експлоатация</p> <p>Паспорти на машините</p>	<p>на видовете металообработващи машини, тяхното управление, техническо обслужване;</p> <p>- основните свойства (механични, физикохимични, технологични и др.), приложението и маркирането на конструкционните материали;</p> <p>- здравословните и безопасни условия на работа и правила за оказване на долекарска помощ при злополука;</p> <p>- ролята и предназначението на лични предпазни средства;</p> <p>- нови средства и методи на обработка на металите</p>	<p>- работа със съответната машина или съоръжение;</p> <p>- използване на лични предпазни средства</p>	<p>дисциплина;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологична дисциплина;</li> <li>- отговорност;</li> <li>- логическо мислене;</li> <li>- съобразителност;</li> <li>- сръчност;</li> <li>- координация;</li> <li>- технически усет;</li> <li>- комуникативност;</li> <li>- умение за работа в екип</li> </ul>
<p>5. Да следи за съответствието на параметрите на</p>	<p>Скици, работни чертежи, схеми, сборни чертежи</p>	<p>- видовете, правилата за работа и приложението на</p>	<p>- четене на чертежи;</p> <p>- работа със съответните</p>	<p>- трудова дисциплина;</p>

изделието със зададените по технологична документация и при необходимост да коригира процеса	Справочна литература Контролни инструменти и уреди: шублери калибри, дебеломери, спектрометри, твърдомери, термометри, датчици за контрол на параметри, ултразвукови уреди, стендове и др.	контролно- измервателните инструменти и уреди; - методите за изпитване на свойствата на материалите	контролно-измервателни инструменти и уреди; - оценка на съответствието на параметрите на изделието със заданието; - анализ на резултатите и вземане на решение за постигане на зададените параметри	- технологична дисциплина; - отговорност; - логическо мис- лене; - съобразителност; - сръчност; - координация; - технически усет; - комуникативност; - умение за работа в екип
---	--	---	---	---

---

Специалност 5210303 "Машини и съоръжения за заваряване"

---

1. Да разчита техническа та и технологичната документация за заваряване	Чертежи; схеми; технологична докумен-тация	- съставяне и четене на чертежи, схеми и технологична документация	- разчитане на техническа и технологична документация	- технологична дисциплина; - логическо мислене
2. Да проверява изправ- ността на всички съоръжения, лични предпазни средства и всички параметри, гарантиращи безопасна работа	Заваръчни апарати, основни и допълнителни заваръчни материали Позиционери (манипулатори) Лични предпазни средства	- устройството и работата на заваръчните апарати	- работа със заваръчен апарат	- технически умения; - прецизност
3. Да се запознае със	машини и	- състава,	- подготовка на	- съобразителност и

## ТОЧНОСТ

	зава- рявания детайл и изискванията за неговото заваряване	съоръжения за заваряване; шлосерски инструменти	структурата и свойствата на металите, подлежащи на заваряване; - видовете заваръчни шевове; - шлосерските операции	повърхността за заваряване	ТОЧНОСТ
4.	Да позиционира основ- ния материал върху позиционер или заваръчна маса	Технологична екипировка: - позициониращи устройства и мани- пулатори	- работа с тези манипулатори	- ползване на нормативно- справочна литература; - подбиране на инструменти	- технически усет и умения
5.	Да регулира, настройва и наблюдава машината или заваръчното съоръжение	Технологична екипировка: - позициониращи устройства и мани- пулатори	- работа с тези манипулатори	- ползване на нормативно- справочна литература; - подбиране на инструменти	- технически усет и умения
6.	Да избира подходящи допълнителни материали (електроди, заваръчна тел и др.)	Основни машини и съоръжения	- устройството и работата на заваръчните апарати; - режимите на зава- ряван	- определяне режим на работа; - настройка и работа със заваръчни ма- шини	- технически усет и способности
7.	Да изпълнява	Основни материали:	- състава,	- правилен избор на	- технически уме-

	самостоятелно указания заваръчен шев съгласно техническите изисквания и да прекъсва заваръчния шев, ако има технологични изисквания за това	- електроди; - зав.тел и др.	структурата и свойствата на мета-лите	допълнителен материал	ния; - съобразителност
8.	Да извършва почистване на шева (изчукване на шлака, ако е необходимо)	Основни материали: - стомани, цветни метали и по-рядко чугуни; - защитни материали (инертни газове и флюси)	- технологията на процеса на заваряване	- изпълняване на различни видове заваръчни шевове; - организиране на индивидуална и колективна дейност	- комуникативност; - работа в екип; - физическа и психическа издръжливост
9.	Да използва лични предпазни средства и следи състоянието на всички съоръжения и параметрите, гарантиращи безопасна работа. Да спазва инструкциите за безопасна работа	Лични предпазни средства Пожаробезопасни средства	- ролята и предназначението на личните предпазни средства; - здравословните и безопасни условия за работа и правилата за оказване на долекарска помощ при злополука	- ползване на лични предпазни средства; - безопасна работа с всички съоръжения	- отговорност
10.	Да свали заварения детайл и извърши визуален оглед (контрол)	- детайли	- основните шлосерски операции	- изпълнение на основни шлосерски операции	- естетичност и точност

## 2.2. Тенденции в развитието на професионалното направление

В областта на машиностроенето страната разполага със сравнително добра инфраструктура и значително количество висококвалифицирана работна ръка. Чрез приватизацията се очаква подобряване жизнеспособността и конкурентността на машиностроителните предприятия. Не на последно място се очертава и създаването на нови малки и средни предприятия в тази област, в които машинните оператори могат да се реализират.

## 2.3. Възможности за професионална реализация

Обучените по професия "Машинен оператор" имат право да постъпват на работа на длъжности, които съответстват на следните професии от Националната класификация на професиите (1996 г.): 8211 "Оператори на металообработващи машини", 7212 "Леяри и формовчици", 7213 "Заварчици и резачи на метали", 8123 "Оператори по първична обработка на метали", 8126 "Оператори по леене на метали" и др., в т.ч. допълнени при актуализиране на Националната класификация на професиите.

## 2.4. Възможност за повишаване на професионалната квалификация

След придобиване на втора степен на професионална квалификация по дадена специалност обучаваният може да се обучава по друга специалност от професия "Машинен оператор", като обучението му по общата задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления и отрасловата задължителна професионална подготовка - единна за всички професии от професионално направление "Металообработване и машиностроене", се зачита.

След придобиване на втора степен на професионална квалификация по професията "Машинен оператор" обучаваният може да се обучава по друга професия от професионално направление "Металообработване и машиностроене", като обучението му по общата задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления, и част от отрасловата задължителна професионална подготовка, се зачита.

След придобиване на втора степен на професионална квалификация по професия "Машинен оператор" обучаваният може да продължи обучението си за придобиване на трета степен на професионална квалификация по професия "Машинен техник" или друга професия от професионално направление "Металообработване и машиностроене".

## 3. Цели на обучението

Основна цел на обучението е подготовка на обучаваните за изпълнение на машинна обработка на конструкционни материали в машиностроителното производство.

3.1. Подцели за формиране на ключови компетенции при обучението по общата задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления

След завършване на обучението по професията обучаваният трябва да:

- знае и прилага основните правила за безопасна работа на работното място, не замърсява с работата си околната среда;
- осъществява ефективни комуникации при изпълнение на трудовата си дейност в работен екип - умее да формулира проблеми, да задава въпроси, да прави отчет за извършената работа;
- познава пазарните отношения, мястото и ролята на отделните лица, фирмите, институциите и държавата в тях;

- познава правата и задълженията си като участник в трудовия процес съгласно Кодекса на труда; разбира договорните отношения между работодател и работник;

- участва при разпределяне на задачите, съдейства и търси помощ от членовете на екипа, отнася се с чувство за отговорност при изпълнение на задачата, която му е възложена;

- разбира собствената си роля в производството и съзнава необходимостта от повишаване на квалификацията си;

- знае общите правила за работа с компютър и умее да ползва програмни продукти, ползва съвременните технологии за изпълнение на технически задачи от професионалната му област;

- се справя с предвидими и рутинни задачи на работното място, като осъществява кратка комуникация на чужд език без наличието на усложнения.

3.2. Подцели за формиране на базисни компетенции за изпълнение на дейностите от "Профила на професията", при обучението по отрасловата задължителна професионална подготовка (единна за всички професии от направление "Металообработване и машиностроене")

След завършване на обучението по професията обучаваният трябва да:

- познава основните машиностроителни материали, начина на маркиране и приложението им;

- умее да разчита конструктивна и технологична документация - работни чертежи, технологични карти и схеми;

- познава и спазва технологии за изработване на машиностроителна продукция;

- владее устройството и управлението на металообработващите машини;

- умее да измерва и контролира точността и качеството на произвежданата продукция;

- разбира организацията на машиностроителното производство, взаимоотношенията, отговорностите и задълженията на различните управленски нива.

3.3. Подцели за формиране на специфични компетенции за изпълнение на дейностите от "Профила на професията", формирани при обучението по специфичната за професията и специалността задължителна професионална подготовка:

3.3.1. Специалност 5210301 "Металорежещи машини"

След завършване на обучението по специалността обучаваният трябва да умее да работи с основните металорежещи машини, да познава предназначението, устройството и управлението им, приложението на режещите и спомагателните инструменти и технологиите за механична обработка на машиностроителния детайл, като:

- изработва годна машиностроителна продукция чрез рязане, използвайки различни материали, инструменти и машини;

- знае предназначението, областите на приложение и начините на безопасна работа с металорежещи инструменти и машини и различните помощни материали и съоръжения;

- разбира технологията за изработване на детайли чрез рязане;

- прилага усвоените теоретични знания при изработване на детайли чрез рязане, използвайки различни материали, инструменти и машини;

- анализира условията за работа и съобразно тях да извършва необходимите трудови дейности;

- синтезира усвоените знания и умения за правилно организиране на трудовата си дейност и на работното си място;

- оценява годността и качеството на изработените детайли, отчитайки предявените технически изисквания.

### 3.3.2. Специалност 5210302 "Машини за гореща обработка на металите"

След завършване на обучението по специалността обучаваният трябва да умее да работи с машини за гореща обработка на металите, да познава предназначението и приложението на машините и инструментите за гореща обработка, както и технологиите за обработване на металите в горещо състояние, като:

- изработва, годни детайли, обработени в горещо състояние, като използва различни материали, инструменти и машини за гореща обработка на металите;

- знае предназначението, областите на приложение и начините на безопасна работа с инструментите и машините за гореща обработка на металите;

- разбира структурните промени, настъпващи в металите при загряване и особеностите в технологията на обработване на металите в горещо състояние;

- прилага придобитите знания и умения за работа с машини за гореща обработка на металите;

- анализира условията за работа и съобразно тях извършва необходимите трудови дейности;

- синтезира усвоените знания и умения за правилно организиране на трудовата дейност и на работното си място;

- оценява годността и качеството на обработения метал в горещо състояние, отчитайки поставените технически изисквания.

### 3.3.3. Специалност 5210303 "Машини и съоръжения за заваряване"

След завършване на обучението по специалността обучаваният трябва да познава и владее теорията, техниката и технологията на заваряване, като:

- познава предназначението и функциите на използвания инструментариум при упражняване на дейността по заваряване;

- разбира и обяснява заваръчния процес и факторите, влияещи върху правилното му осъществяване;

- свободно оперира с използваната техника и материали (основни и допълнителни);

- прилага техники на заваряване и упражнява заваръчната техника;

- познава и спазва правилата за безопасна работа и изискванията на Наредба № 15 за пожарната безопасност при извършване на огневи работи;

- проявява творчество като комбинира последващи операции при заваряване;

- упражнява свободно заваръчна дейност, съобразена с параметрите на обучение (заваръчен процес, позиция на заваряване, основни и допълнителни материали);

- прихваща и заварява ъглов шев на лист към лист на неотговорни съоръжения (възли, елементи), в различни пространствени положения като долно (РА), хоризонтално във вертикална равнина (РВ), хоризонтално в таванно положение (РД) и вертикално отдолу нагоре (РФ); също така може да прихваща и заварява ъглов шев на лист към тръба на неотговорни съоръжения (възли, елементи), в различни пространствени положения, като тръба, закрепена неподвижно с хоризонтална ос, и заваръчният шев се нанася вертикално отдолу нагоре (РФ); тръба, закрепена неподвижно с вертикална ос, и заваръчният шев се нанася хоризонтално в таванно положение (РД); заваръчните шевове подлежат само на визуален контрол;

- умее да оценява дейността си и качеството на продукта.

#### 4. Съдържание на обучението

Обучението по задължителната професионална подготовка, включващо теория и практика, се регламентира с учебен план и учебна програма, които се разработват на базата на ДОИ по професията "Машинен оператор".

Учебният план определя характера и насочеността на обучаващата институция (професионално училище, професионална гимназия, център за професионално обучение и др.). Той се изгражда върху основата на учебна предметна или модулна система. Изучават се учебни предмети или модули, в които се излагат системни научни знания, съобразени с възрастовите и познавателните особености на обучаваните.

Учебната програма определя целите и задачите на обучението по съответния учебен предмет или модул от учебния план, представя тематично съдържанието на учебния материал, дава най-общи методически указания за организацията и провеждането на обучението.

Съдържанието на обучението по професия "Машинен оператор" - втора степен на професионална квалификация, е представено в табл. 3.

Таблица 3

#### Съдържание на обучението

№	Професионални компетенции	Тематични области
1	2	3
Обща задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления		
1.	Да знае и прилага основните правила за безопасна работа на работното място, не замърсява с работата си околната среда	Правила и инструкции за безопасна работа Противопожарна охрана Екологична култура Долекарска помощ Вредности и професионални заболявания
2.	Да осъществява ефективни комуникации при изпълнение на трудовата си дейност в работен екип - да умее да формулира проблеми, да задава въпроси, да прави отчет за извършената работа	Видове общуване Принципи на деловото общуване Правила за водене на делова кореспонденция
3.	Да участва при разпределяне на задачите, да помага и да търси помощ, да се отнася с отговорност при изпълнение на възложена задача Да разбира собствената си роля в производството и да	Организация на трудовия процес Групова динамика Мотивация и контрол  Психологическа структура на трудо-

съзнава необходимостта от повишаване на квалификацията си	вата дейност Потребности и способности на личността за саморазвитие
4. Да познава правата и задълженията си като участник в трудовия процес съгласно Кодекса на труда, да разбира договорните отношения между работодател и работник	Трудово-правно законодателство Трудово-правни отношения в производственото звено (предприятието) Нормиране на труда Заплащане на труда Длъжностна характеристика Структура на фирмата
5. Да познава пазарните отношения, мястото и ролята на отделните лица, фирмите, институциите и държавата в тях	Обекти и субекти на пазара Икономически процеси, явления и отношения Стопанско устройство на обществото
6. Да знае общите правила за работа с компютър и да умее да ползва програмни продукти	Конфигурация на компютъра Устройства за въвеждане и съхраняване на данни Съхраняване и намиране на информация Създаване на комплексен документ с текстова, изчислителна и графична част и отпечатването му върху периферно устройство
7. Да се справя с предвидими и рутинни задачи на работното място, като осъществява комуникация на чужд език без наличие на усложнения	Комуникативна компетентност при използването на ограничен набор от предвидими и елементарни езикови средства - елементарни думи и изрази, свързани с професионалните задачи, и тяхното просто комбинирание

Отраслова задължителна професионална подготовка -  
единна за всички професии от професионално направление  
"Металообработване и машиностроене"

8. Да познава основните машиностроителни материали, начина на маркиране и приложението им	Строеж, свойства и приложение на конструкционните материали
9. Да умее да разчита конструктивна и технологична документация - работни чертежи, технологични карти и схеми	Изобразяване и оразмеряване на детайли в машиностроителните чертежи - графични изображения и условни означения Основни конструкторски документи Разработване на технологична схема Технологична документация
10. Да познава и изпълнява технологии за механична обработка на машиностроителни детайли	Технологични процеси в машиностроенето Видове машиностроителни обработки
11. Да има знания и умения за устройство и управление на металообработващи машини и съоръжения	Устройство и действие на металообработващите машини и съоръжения Системи за управление на металообработващите машини
12. Да има знания и умения за измерване и контрол на точността и качеството на произвежданата продукция	Критерии за оценяване на точност и качество Измервателна техника Методи за измерване и контрол
13. Да разбира организацията на машиностроителното производство, взаимоотношенията, отговорностите и задълженията на различни управленски нива	Видове организационни структури Комуникации в управлението Социална отговорност и етика
14. Правилно да организира трудовата дейност и поддържа ред на работното място	Правила за организиране на трудовата дейност Обзавеждане на работното място на машинния оператор Ергономични изисквания за ефективно използване на работното място

Специфична за професията "Машинен оператор"

задължителна професионална подготовка - по специалности

Специалност 5210301 "Металорежещи машини"

15.	Да има знания и умения за предназначението и приложението на металорежещите машини и инструменти и правилно да ги избира	Видове и възможности на металорежещите инструменти Технически показатели и технологични възможности на металорежещите машини
16.	Да разбира технологията за изработване на детайли чрез рязане	Теория на рязането Етапи на технологичното проектиране
17.	Да работи с основните металорежещи машини	Устройство и действие на основните металорежещи машини. шините Технологии за механична обработка

Специалност 5210302 "Машини за гореща обработка на металите"

18.	Да има знания и умения за предназначението, приложението и обезопасяването при работа на машините и инструментите за гореща обработка на металите	Видове машини и инструменти за гореща обработка на металите Технически и технологически възможности на машините и инструментите Инструкции за обезопасяване
19.	Да разбира особеностите в технологията на обработване на металите в горещо състояние	Видове обработки в горещо състояние на металите Механизъм на деформиране и структурни промени на материала в горещо състояние
20.	Да работи с машини за гореща обработка на металите	Устройство и действие на машините Управляване на машините Техника и технология на обработването в горещо състояние на металите

Специалност 5210303 "Машини и съоръжения за заваряване"

21.	Да спазва изискванията за изправност на машините и съоръженията и за безопас-	Технически параметри на машините и съоръженията
-----	---	---

но заваряване	Инструкции за безопасна работа
22. Правилно да изпълнява спомагателните дейности при заваряване; да подготвя повърхнините за заваряване; да почиства заварения шев и др.	Основни шлосерски операции
23. Да осъществява заваръчна дейност с различни материали, среда, инструменти, машини и съоръжения	Теория на заваръчните процеси Техника и технология на заваряването Устройство и действие на машините и съоръженията

## 5. Система за оценяване и сертифициране

Оценяването на знанията, уменията и професионално-личностните качества на обучаваните в институциите на системата за професионално образование и обучение е в съответствие с изискванията на Наредба № 3 от 2003 г. за системата за оценяване (ДВ, бр. 37 от 2003 г.). При оценяването се определя степента на постигане на поставените цели и подцели на обучението.

Оценяването на знанията и уменията се извършва на три нива - входящо, междинно и крайно, а на професионално-личностните качества само на междинно.

Оценките от проверките се изчисляват по шестобалната система.

Входящото образователно равнище за обучаван без професионална квалификация се удостоверява чрез свидетелство за завършено основно образование.

Входящото равнище при повишаване на квалификацията се удостоверява със свидетелство за професионална квалификация или удостоверение за професионално обучение.

### 5.1. Оценяване на междинно ниво

#### 5.1.1. По теория:

среден 3 - обучаваният е осмислил основни понятия, умее да ги дефинира и с тяхна помощ описва основни факти, процеси, явления, закони и зависимости;

добър 4 - обучаваният разбира, обяснява и сравнява факти, методи, схеми, зависимости и др.;

много добър 5 - обучаваният прилага усвоените знания в познати ситуации, анализира процеси, явления, технологии и др. по предварително зададен алгоритъм;

отличен 6 - обучаваният прилага усвоените знания в нови ситуации, планира и прави оценки на процеси, явления, технологии и др. по предварително зададени критерии.

#### 5.1.2. За оценяване по практика:

среден 3 - обучаваният изпълнява отделни операции в позната ситуация по предварително дадени указания, спазвайки правилата за безопасен труд;

добър 4 - обучаваният изпълнява практическо задание в позната ситуация по предварително дадени указания, спазвайки правилата за безопасен труд;

много добър 5 - обучаваният самостоятелно изпълнява практическо задание в позната ситуация, спазвайки правилата за безопасен труд;

отличен 6 - обучаваният изпълнява практическо задание в нова ситуация по

предварително дадени указания, спазвайки правилата за безопасен труд.

5.1.3. При оценяване на обучение, организирано на модул принцип, се разработва система за оценяване, която включва:

- описание на професионалните компетенции, които ще бъдат проверявани при всяко изпитване;
- определяне на минималния брой точки, при който обучаваният се счита за издържал (обучаваният е овладял минималните знания и умения, необходими да продължи обучението му);
- определяне на критерии за оценяване на всяка задача от изпитването;
- въвеждане коефициент на тежест за всяка изпитна процедура при оформяне на окончателната оценка;
- задаване на скала (формула) за изчисляване на оценката по шестобалната система.

5.1.4. Оценяването на професионално-личностните качества се извършва в процеса на обучението по преки и косвени признаци и се отразява на оценката по теория и практика на обучавания.

5.1.5. Инструменти за оценяване - тест, практическо задание, устно и писмено изпитване, практически задачи и други. Разработват се в съответствие с научните изисквания за всеки от тях. Степента на трудност на конкретните въпроси, задачи, задания и други трябва да е съобразена с равнището на професионални компетенции, зададено в т. 3 "Цели на обучението".

## 5.2. Оценяване на изхода от обучението

Изпитите за придобиване на степен на професионална квалификация са два - по теория и по практика на професията, и се провеждат в съответствие с изискванията на чл. 34 - 37 от Закона за професионално образование и обучение (ЗПОО) и Наредба № 3 от 2003 г. за системата за оценяване - глава 4, раздели I и II.

Организацията и съдържанието на изпитите за придобиване на степен на професионална квалификация са съгласно чл. 34 ЗПОО.

Изпитите по теория и по практика на професията се провеждат по национални изпитни програми (чл. 36, ал. 1 ЗПОО).

Изискванията към комисиите за провеждане на изпитите за придобиване на степен на професионална квалификация са определени в чл. 35 ЗПОО. В състава на комисиите за провеждане на изпитите с равни квоти се включват представители на обучаващата институция, на работодателите, както и на работниците и служителите от отрасъла. Представителите на обучаващата институция са учители или други лица, извършващи професионална подготовка. Представителите на работодателите са с квалификация от съответната професионална област, а на работниците и служителите - с квалификация и трудов стаж не по-малък от четири години по съответната професия.

### 5.2.1. Изпит по теория

Критериите за оценяване са формулирани като обобщение на подделите от "Цели на обучението". Показателите за оценяване отразяват степента на постигане на подделите. Критериите и показателите за оценяване, както и тежестта им в общата оценка, са представени в табл. 4.

Таблица 4

№	Критерии	Показатели	Тежест (%)
1	2	3	4
1.	Усвоени знания за общите и специфичните машиностроителни дейности в съответствие с нормативните изисквания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разпознава, разчита и използва техническата документация - наредби, правилници, предписания, чертежи, планове, схеми и др.;</li> <li>- описва мотивите за подбор, безопасна употреба и съхранение на материали и инструменти; аналогови и цифрови уреди, технологични машини, съоръжения и приспособления, измерителни апарати и стендове, химически и пожароопасни материали и елементи;</li> <li>- описва подготвителните операции и основните дейности за изработване на различните видове детайли;</li> <li>- описва технологичните операции за изработване на детайли, като сравнява и разграничава процесите и явленията, протичащи при различни работни условия и режими на работа;</li> <li>- сравнява начините за обработка на детайлите;</li> <li>- описва специфични за изучаваната специалност дейности, свързани с изработване на детайли</li> </ul>	70
2.	Утвърдено отношение за здравословно и безопасно упражняване на изучаваната професия и опазване на околната среда	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знае начините за предпазване на живота и здравето на себе си и на околните;</li> <li>- знае правилата за безопасна работа на работното място;</li> <li>- разпознава опасни ситуации в процеса на работа и своевременно реагира;</li> <li>- описва начините за оказване на първа помощ на пострадали при авария;</li> </ul>	10

		- знания за ефективно екологично използване на електротехнически, химически и пожароопасни материали и изделия	
3.	Икономически и трудово-правни знания и умения	- познава общите принципи на трудовото законодателство; - знае основните принципи при формите и системите на заплащане на труда	5
4.	Знания и умения за информационна техника и технологии	- общи правила за работа с компютър; - използва готови програмни продукти	10
5.	Справяне с предвидими и рутинни задачи на работното място, като осъществява комуникация на чужд език	- степен на владеене на един чужд език; - използва елементарни изрази и прости изречения на чужд език	5
Общо			100

#### 5.2.2. Изпит по практика

Критериите за оценяване са формулирани като обобщение на подцелите от "Цели на обучението". Показателите за оценяване отразяват степента на постигане на подцелите. По време на изпита обучаваните се поставят при еднакви предварително известни условия и им се дават указания за работа. При подготвяне на изпитното задание за специалността "Машини и съоръжения за заваряване" се спазват хармоничните български стандарти: БДС EN 287 и/или БДС ISO9606.

Критериите и показателите за оценяване и тежестта им в общата оценка са представени в табл. 5.

Таблица 5

№	Критерии	Показатели	Тежест (%)
1	2	3	4
1.	Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда	- избира и използва правилно лични предпазни средства; - правилно употребява предметите и средствата на труда по безопасен начин; - разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, и дефинира и спазва предписания за	5

	своевременна реакция; - описва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпит- ната му работа, включи- телно почистване на работното място	
2. Ефективна ор- ганизация на ра- ботното място	- подреденост на инстру- менти и материали, осигуряваща удобство и точно спазване на технологията; - целесъобразна употреба на материалите; - работа с равномерен темп за определеното време	10
3. Спазване на изискванията на правилниците, наредбите и предписанията	- обяснява работата си при спазване на йерархична подчиненост от други лица; - спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание (материали, инструменти, лични предпазни средства)	10
4. Правилен подбор на материали, инструменти и електротехнически изделия съобразно конкретното задание	- преценява типа и вида на необходимите материали, изделия и инструменти, необходими според изпитното задание; - подбира правилно материали, инструменти и изделия по количествени и качествени показатели	10
5. Спазване на технологичната последователност на операциите според изпитното задание	- самостоятелно определя технологичната последователност на операциите; - спазва технологичната последователност в процеса на работата	10
6. Качество на изпълнението на изпитното задание	- осигурява съответствие на всяка завършена операция с изискванията на съответната технология; - осигурява съответствие на крайното изделие със зададените му технически	50

	параметри; - изпълнява задачата в поставения срок	
7. Самоконтрол и самопроверка на изпълнението на изпитното задание	- осъществява контрол по операции - при избора на материали, изделия и инструменти и изпълнение на конкретни дейности; - осъществява контрол на техническите показатели - текущ и на готовото изделие; - оценява резултатите, взема решение и отстранява грешки; - прави оптимален разчет на времето за изпълнение на изпитното задание	5
Общо		100

### 5.3. Удостоверяване на професионалното образование и обучение

Документите, с които се удостоверява придобитата степен на професионална квалификация, са регламентирани в чл. 38 ЗПОО.

Съдържанието на документите се определя съгласно ДОИ за документите за системата на народната просвета и ДОИ за придобиване на квалификация по професии.

### 6. Изисквания към материалната база

Обучението по теория се осъществява в учебни кабинети, а по практика - в учебни работилници или базови обекти (предприятия) при предварително сключени договори.

Когато обучението по професията се осъществява в училище, максималният брой на учениците в паралелка (обучение по теория) е 26, а за практика учениците от паралелката се разделят на групи съгласно Наредба № 7 от 2000 г. за определяне броя на учениците и на децата в паралелките и в групите на училищата, детските градини и обслужващите звена, МОН (обн., ДВ, бр. 4/2001; изм. и доп., бр. 49/2002 г.).

#### 6.1. Учебен кабинет

В учебен кабинет се провежда обучението по теория на професията.

6.1.1. Основно оборудване: работно място на преподавателя (работна маса и стол), работно място на всеки обучаван (работна маса и стол), учебна дъска, шкафове, гладка свободна стена за окачване на табла, платно за прожектиране, дъска за писане и други средства за обучение и дидактическа техника.

6.1.2. Учебни помагала: демонстрационни макети и модели; реални образци; онагледяващи табла; учебни видео филми; програмни продукти.

#### 6.2. Учебна работилница

В учебни работилници се провежда обучението по практика на професията. Те се оборудват с машини и съоръжения, както и със съответни помагала, съобразно усвояваната професия и специалности. Учебните работилници трябва да осигуряват работни места за всички обучаеми, както и едно работно място за обучаващия.

Обучаващите институции, провеждащи обучение по професията "Електромонтьор", задължително имат: лаборатории по електрически измервания и по електрически машини и апарати; учебни работилници по общометална практика, електромонтажна практика и по специалността.

Всички учебни работилници и учебни лаборатории се обзавеждат с машини и съоръжения, демонстрационни макети и модели, реални образци, онагледяващи табла, учебни видео филми, програмни продукти, съобразени с формирането на практически умения у обучаваните.

Работното място на обучавания е в съответствие с нормативите за извършване на съответната дейност и методическите изисквания. За работно място се счита площта, върху която се намират: машини, съоръжения и инвентар, необходими за работа. При разполагането на работните места са спазени изискванията за осветеност, необходим работен фронт и функционална близост с необходимите суровини и материали.

Необходимото оборудване за всяка специалност (основните материали, инструменти и машини) е в съответствие с "Предмети и средства на труда" от "Профил на професията".

#### 6.2.1. Оборудване за обучение по специалността

За специалност "Металорежещи машини" - универсални стругове, универсална фреза, пробивни металорежещи машини, стъргателна машина, отрезна машина.

За специалност "Машини за гореща обработка на металите" - хидравлични и механични преси, чукове, нагревателни пещи.

За специалност "Машини и съоръжения за заваряване" - апарати за заваряване, маса за заваряване, чукове за сваляне на шлак, локална вентилация (аспирация), елементарен ръчен манипулатор за позициониране при заваряване в принудително заваряване, индивидуални предпазни средства, съобразени с конкретната задача и отговарящи на изискванията за безопасни условия на труд, работни места, отделени, посредством паравани (подвижни или стационарни) и оборудвани с шлосерски шкаф, шлосерска стиска, ъглошлайф и шмиргелов апарат.

6.3. Материалната база трябва да бъде в съответствие с изискванията на действащите нормативни актове на Министерство на образованието и науката, Министерство на труда и социалната политика, Министерство на вътрешните работи, Министерство на здравеопазването, отрасловите министерства и съответните български стандарти.

### 7. Изисквания към обучаващите

Обучението по задължителната професионална подготовка по професията се осъществява от лица, на които завършеното образование, придобитата специалност, присъдената квалификация и правоспособност отговарят на съответната нормативна уредба.

### 8. Процедури за преглед и актуализиране на ДОИ

- апробиране на ДОИ в обучаващи институции;
- текущ мониторинг на дейностите, свързани с внедряване на ДОИ;
- ежегоден анализ на резултатите и промени при доказана необходимост.