

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

за придобиване първа степен на професионална квалификация

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № 09 – 894 от 30. 06.2004 г.

ПРОФЕСИЯ:

2. ШЛОСЕР

СОФИЯ, 2004 година

I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и практика за придобиване първа степен на професионална квалификация по професия **ШЛОСЕР**. Разработена е на основата на ЗНП, ЗПОО, ЗСООМ, нормативните документи за придобиване степен на професионална квалификация по професия “Шлосер”.

II. ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО

Основната цел на обучението по професията е учениците да придобият система от теоретични знания и практически умения за основните шлосерски операции, сглобяването и ремонта на елементарни възли и съединения, методите и средствата за тяхното осъществяване.

III. ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица № 1

№ по ред	ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ	УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ				Относителна тежест в крайното оценяване %
		ТСРМС	Материяли и заготовки	ЗБУТ	Учебна практика	
1.	Разчитане на работен чертеж на детайл.	--				8
2.	Използване на машиностроителни материали.		--			8
3.	Подбор на средствата за измерване и контрол.				-	4
4.	Определяне технологичната последователност на изпълняваните операции.	---				12
5.	Рационална технологична и организационна подготовка.	--	-			12
6.	Ефективно изпълнение на различни шлосерски операции.			-	--	12
7.	Правилен подбор на инструменти и приспособления.	-	-		-	12
8.	Познаване на видовете металорежещи машини.	--				8
9.	Рационална организация на работното място и на труда.				---	12
10.	Прилагане изискванията за безопасни условия на обучение и труд.			--	-	12
	Тежест на учебния предмет в %	40	16	12	32	100

Легенда:

ТСРМС - Технология на сглобяването и ремонта на машини и съоръжения

ЗБУТ - Здравословни и безопасни условия на труд

IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Таблица № 2

№	Учебни предмети. Теми от учебното съдържание	Критерии за оценяване
1.	ТСРМС – Технология на сглобяването и ремонта на машини и съоръжения	<p><u>I. Измерване и измервателни инструменти</u> 1. Същност и значение на измерването. - Определя същността на понятието измерване. 2. Точност и грешки при измерването. - Описва причините за получаване на грешки. 3. Видове измервателни инструменти. Приложение. - описва предназначението, видовете, точността на измерване и отчитането на размерите с измервателни инструменти; - описва предназначението и видовете контролни инструменти и правила за работа с тях.</p> <p><u>II. Разчертаване. Видове разчертаване. Инструменти</u> 1. Равнинно разчертаване. Правила и техника на разчертаване: - описва същността на шлосерската операция; - посочва необходимите инструменти; - обяснява правилата и техниката на разчертаване. 2. Обемно разчертаване: - Обяснява същността на обемното разчертаване. - Определя реда на разчертаване. - Посочва инструменти за обемно разчертаване.</p> <p><u>III. Изправяне на метал</u> 1. Същност. Инструменти. Правила и техника на изправяне: - изяснява същността на процеса; - посочва необходимите инструменти и приспособления за изправяне на листов, лентов и прътов материал; - обяснява правилата и техниката на изправяне на заготовка в студено състояние чрез нагриване.</p> <p><u>IV. Огъване на метал</u> 1. Същност на процеса: - описва същността на шлосерската операция “Огъване”. 2. Ръчно огъване: - посочва необходимите приспособления и инструменти; - обяснява правилата и техниката на работа при огъване. 3. Механизирано огъване: - обяснява технологията на огъване на листов, лентов материал, тръби и др. метални заготовки. 4. Огъване в студено състояние и в нагрятото състояние за тръби: - обяснява правилата и техниката на работа.</p>

		<p><u>V. Рязане на металите</u></p> <p>1. Същност на процеса рязане на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изяснява същността на процеса рязане на металите; - обяснява видовете движения – главно и подавателно. <p>2. Стружкообразуване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява явленията, свързани със стружкообразуването; - изяснява видовете стружки. <p>3. Режим на рязане. Елементи. Физични явления, съпровождащи процеса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва елементите на режима на рязане; - описва физичните явления, съпровождащи процеса. <hr/> <p><u>VI. Изсичане на метали</u></p> <p>1. Същност на шлосерската операция изсичане. Приложение.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва същността на шлосерската операция изсичане. - Обяснява приложението ѝ. <p>2. Инструменти за ръчно изсичане:</p> <ul style="list-style-type: none"> - посочва инструментите за ръчно изсичане; - изяснява правилата и техниката на ръчно изсичане; - посочва видовете удари. <p>3. Механизирано изсичане:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва инструменти и приспособления за механизирано изсичане; - изяснява правилата и техниката на работа. <hr/> <p><u>VII. Отрязване на метали</u></p> <p>1. Същност на шлосерската операция отрязване на метали:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на процеса. <p>2. Инструменти. Правила и техника на ръчно отрязване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - посочва необходимите инструменти за ръчно отрязване - обяснява правилата и техниката на работа при ръчно отрязване. <p>3. Механизирано отрязване на метални заготовки с различен профил:</p> <ul style="list-style-type: none"> - посочва необходимите инструменти; - обяснява правилата и техниката на работа. <hr/> <p><u>VIII. Изпиляване. Същност. Инструменти. Правила и техника на изпиляване</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на шлосерската операция; - посочва видовете инструменти за изпиляване на метал; - обяснява технологията на операцията при изпиляване на равнинни, взаимно перпендикулярни и взаимно успоредни повърхнини.
--	--	---

		<p><u>IX. Обработка на отвори</u></p> <p>1. Пробиване. Същност. Устройство на спирални свредла:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на свредловането; - посочва видовете свредла; - изяснява правилния избор на свредло; - обяснява устройството на свредлото; - изяснява правилата и техниката на ръчно заточване на свредлата. <p>2. Видове пробивни машини. Правила и техника на пробиване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва приложението на механизираниите пробивни машини; - посочва видовете ръчни пробивни машини; - обяснява правилата и техниката на пробиване с ръчни пробивни машини; - анализира причините за счупване и износване на свредлата. <p>3. Зенковане и зенкерование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на зенковането и зенкерването; - посочва видовете инструменти; - изяснява правилата и техниката на зенковане и зенкерование. <p>4. Райберование. Същност. Приложение. Видове райбери:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на процеса райберование; - посочва видовете инструменти според предназначението и формата им; - обяснява устройството на райбера; - изяснява последователността при обработка на отвори с по-голяма точност. <p><u>X. Нарязване на резба</u></p> <p>1. Винтова линия – определение. Видове резби. Елементи на резбата:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дава определение за винтова линия; - определя видовете резби според профила, броя на навивките и посоката на винтовата линия; - изброява елементите на резбата. <p>2. Нарязване на вътрешна резба. Метчик. Правила и техника на нарязване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява устройството на метчик; - правилно избира последователния ред на метчиците за изпълнение на операцията; - обяснява правилата и техниката на работа. <p>3. Нарязване на външна резба. Същност. Инструменти.</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на шлосерската операция “Нарязване”; - посочва инструментите за нарязване на външна резба; - обяснява устройството на плашка; - обяснява правилата и техниката на работа.
--	--	--

		<p><u>XI. Довършителни шлосерски операции</u></p> <p>1. Шаброване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността и значението на шаброването; - посочва режещите инструменти; - обяснява техниката на шаброване. <p>2. Разпиляване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на разпиляването; - посочва инструментите за разпиляване на квадратен, триъгълен и овален отвор; - обяснява правилата и техниката на работа при разпиляване. <p>3. Пасване (нагаждане) на съединения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на шлосерската операция; - описва правилата, техниката и реда на извършване на операциите. <p>4. Притриване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на притриването; - посочва видовете притри.
		<p><u>XII. Металорежещи машини</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - изброява видовете металорежещи машини; - анализира приложението на универсален струг, фреза и стъргателни машини; - обяснява видовете движения при металорежещи машини.
		<p><u>XIII. Сглобяване на разглобяеми съединения. Винтови съединения. Шпонкови и шлицови съединения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - класифицира видовете разглобяеми съединения; - описва всеки вид и обяснява устройството на винт, шпонка и шлиц; - посочва инструменти и машини за завиване.
		<p><u>XIV. Сглобяване на неразглобяеми съединения</u></p> <p>1. Нитоване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва нитовото съединение и изброява видовете нитови съединения; - посочва инструменти и приспособления за ръчно и механизирано занитване; - анализира приложението на нитоването. <p>2. Спояване на метали:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на спояването; - посочва видовете припои; - обяснява технологията, правилата и техниката на работа. <p>3. Заваряване на метали:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класифицира видовете заваряване и заваръчни шевове; - посочва видовете електроди; - обяснява правилата и техниката на работа при електродъгово заваряване.

		<p><u>XV. Износване на детайлите. Същност. Видове износване. Видове разрушения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - дава определение за процеса износване; - описва трите периода на естественото износване; - обяснява видовете взаимодействия и разрушенията, които те предизвикват; - описва видовете износвания. <p><u>XVI. Възстановяване на детайлите</u></p> <p>1. Възстановяване до номинален и до ремонтен размер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява значението на възстановяването; - дава пояснения за начина на възстановяване на номинален и доремонтен размер. <p>2. Възстановяване чрез механична обработка, заваряване, метализация и химични покрития:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва възстановяването чрез механична обработка и поставяне на компенсатори; - описва метализацията като процес за възстановяване; - обяснява значението и приложението на възстановяване чрез заваряване и наваряване; - изброява видовете химични покрития. <p><u>XVII. Ремонт на машинни елементи с въртеливо движение. Ремонт на ремъчни, зъбни и верижни предавки</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - описва видовете ремъчни шайби и ремъци; - обяснява технологията на ремъчни предавки; - описва проверките, които се правят; - обяснява видовете зъбни предавки – цилиндрични, конусни и червячни; - описва технологията на сглобяване и правилата за работа. <p><u>XVIII. Сглобяване на лагери. Сглобяване на плъзгащи и търкалящи лагери</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - описва предназначението и приложението на лагерите; - обяснява устройството на плъзгащ лагер, материалите и мазилните вещества; - владее технологията на сглобяване на плъзгащ лагер; - описва устройството и видовете търкалящи лагери; - обяснява правилата, спазвани при монтаж на търкалящи лагери.
2.	Материали и заготовки	<p><u>I. Строеж и свойства на металите</u></p> <p>1. Строеж на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва строежа на металите; - обяснява трите вида кристални решетки; - изброява видовете дефекти. <p>2. Видове свойства на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва физичните и химичните свойства на металите; - описва механичните и технологичните свойства на металите. <p><u>II. Стомани. Класификация на стоманите. Приложение</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - дава определение за стомани; - посочва видовете стомани;

		<ul style="list-style-type: none"> - анализира приложението на стоманите. <u>III. Чугуни. Класификация на чугуни. Приложение на чугуни</u> - дава определение за чугун; - посочва видовете чугун; - описва приложението на чугуна <u>IV. Мед и медни сплави</u> - описва видовете медни сплави; - анализира приложението на мед и медни сплави. <u>V. Алуминий и алуминиеви сплави</u> - описва видовете алуминиеви сплави; - дава определение на алуминий; - анализира приложението на алуминий и алуминиеви сплави. <u>VI. Пластмаси</u> - описва състава на пластмасите; - посочва видовете пластмаси и тяхното приложение. <u>VII. Абразивни материали</u> - описва видовете абразивни материали; - описва приложението им.
3.	ЗБУТ – Здравословни и безопасни условия на труд	<p><u>I. Охрана на труда</u></p> <p>1. Общи изисквания, правила и технически средства за обезопасяване на машини и съоръжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява стандартите за оцветяване; - описва ограждащи, предпазни и блокиращи устройства, анализира тяхното приложение; - изяснява значението на автоматизацията на производството. <p>2. Производствени фактори:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изброява видовете вредни физични производствени фактори; - обяснява влиянието им върху човешкия организъм; - посочва вредните химични производствени фактори и действието им върху човешкия организъм. <p>3. Средства за защита:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва лични предпазни средства, необходими при работа в сверата на металообработването и машиностроенето; - посочва специално работно облекло, което се използва при механична и термична обработка на металите; <p>4. Общи изисквания по безопасност на труда при експлоатация на електрически уреди и съоръжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява случаите, при които могат да се получат поражения от електрически ток; - посочва факторите, които влияят върху степента на поражение; - описва мерките за защита от действието на електрическия ток; - посочва лични и колективни защитни средства. <p>5. Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализира причините за възникване на трудови злополуки

		<p>при механично обработване на металите;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява правилата и изискванията, които трябва да се спазват при работа с металорежещи машини; - изброява видовете инструктаж и методите на обучение по здравословни и безопасни условия на труд. <p>6. Общи изисквания по безопасност на труда при термично обработване на детайлите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изяснява основните причини за възникване на трудови злополуки при заваряване и спояване; - описва изискванията за извършване на тези операции; - изброява лични предпазни средства. <p>II. Противопожарна охрана</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява причините за възникване на пожар при работа при металообработване; - обяснява начините и средствата за пожарогасене; - обяснява правилата и техниката с подръчни уреди и съоръжения за пожарогасене; - анализира приложението им. <p>III. Долекарска помощ</p> <p>1. Рани. Кръвотечение. Кръвоспиране:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изброява видовете рани и обработката им; - обяснява правилата и изискванията за оказване на долекарска помощ при кръвоспиране. <p>2. Долекарска помощ при поражения от електрически ток:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява последователността на действията при оказване на долекарска помощ при поражения от електрически ток. <p>3. Долекарска помощ при изгаряне и топлинен удар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява степените на изгаряне и характерните им особености; - средства за оказване на долекарска помощ при изгаряне в зависимост от причината.
4.	Изпълнение на шлосерски операции	<ul style="list-style-type: none"> - организация на работното място; - организация на труда; - качество на извършената работа; - време за изпълнение на заданието; - спазване на ЗБУТ, противопожарна охрана и опазване на околната среда;

V. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ ПЪРВА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

1. Държавните изпити за придобиване първа степен на професионална квалификация са:
 - **изпит по теория на професията;**
 - **изпит по практика на професията.**
2. Държавните изпити за придобиване първа степен на професионална квалификация са задължителни независимо от формата на обучение.
3. До държавни изпити за придобиване първа степен на професионална квалификация учениците се допускат след подаване на заявление в определените от министъра на образованието и науката срокове.

4. Държавният изпит по теория на професията е писмена разработка по изпитна тема.
5. Обучаваните по една и съща професия и специалност в едно училище полагат държавния изпит по теория върху една и съща изпитна тема.
6. Държавният изпит по практика на професията е изпълнение на индивидуално практическо задание и се провежда по график на училището.
7. Държавните изпити за придобиване първа степен на професионална квалификация по теория и практика на професията се провеждат върху учебното съдържание, предвидено в учебните програми за пълния курс на обучение.
8. До държавни изпити за придобиване първа степен на професионална квалификация се допускат ученици, които успешно са завършили класа, за който е предвидено полагането им.
9. До държавни изпити за придобиване първа степен на професионална квалификация учениците се допускат с документ за самоличност.

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

10. Изпитните теми за държавния изпит по теория на професията са разработени в съответствие с компетенциите за достигане първа степен на професионална квалификация по професията.
11. Изпитните теми за държавния изпит по теория на професията се определят с тази изпитна програма.
12. Всяка изпитна тема е с комплексен характер и включва учебно съдържание от различни учебни предмети, както и критерии за оценяване.
13. В изпитните теми са включени типови задачи с приложно-творчески характер и дидактически материали, които се конкретизират от комисия, назначена със заповед на директора и се утвърждават от него.
14. Комисията по т. 13 представя на директора изпитни билети, включващи изпитна тема, конкретизираните приложно - творческа задача и дидактически материали и критерии за оценяването им. Всеки изпитен билет включва една изпитна тема.
15. В деня на изпита в запечатани пликосе се представят всички изпитни билети, като се изтегля един от тях за всички ученици, обучавани по професията, специалността. Останалите пликосе се отварят за доказателство, че са представени всички изпитни теми.
16. Продължителността на изпита по теория на професията е 4 астрономически часа.
17. Не се допуска учениците да си подсказват, да преписват и да си пречат.

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

18. Държавният изпит по практика на професията се състои в изработване на изделие или извършване на определена работа в съответствие с компетенциите за достигане първа степен на професионална квалификация по професията.
19. Видът на изделието или характерът на работата се възлагат чрез индивидуално практическо задание, което ученикът изтегля в деня, определен за начало на изпита.
20. Индивидуалните практически задания се подготвят от комисия, назначена със заповед на директора, като се съобразяват с конкретните условия за провеждане на изпита и се утвърждават от директора на училището.
21. Всяко индивидуално практическо задание включва и критерии за оценяване на дейностите, предвидени в него. Критериите в индивидуалните практически задания се съобразяват с единните национални критерии в изпитната програма.
22. Времето и мястото за провеждане на държавния изпит по практика на професията се определя по график, утвърден от директора на училището.
23. Държавният изпит по практика на професията е с продължителност до 3 дни по 6 астрономически часа.
24. В определеното в графика време и място за провеждане на държавния изпит по практика на професията учениците се явяват с работно облекло съобразно изискванията на професията.

VI. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

Всяка изпитна тема е с комплексен характер и включва учебно съдържание от различни учебни предмети.

КОМПЛЕКСНИ ТЕМИ

Таблица №3

№	КОМПЛЕКСНИ ТЕМИ	Теми от учебното съдържание по учебни предмети и критерии за оценяването
1.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА I. Измервания в машиностроенето	<u>ТСРМС:</u> Измерване и измервателни инструменти 1. Същност и значение на измерването. - Определя същността на понятието измерване. 2. Точност и грешки при измерването. - Описва причините за получаване на грешки. 3. Видове измервателни инструменти. Приложение. - Описва предназначението, видовете, точността на измерване и отчитането на размерите с измервателни инструменти; - описва предназначението и видовете контролни инструменти и правила за работа с тях. <u>Материали и заготовки:</u> Строеж и свойства на металите. 1. Строеж на металите. - Обяснява строежа на металите; - описва трите вида кристални решетки; - изброява видовете дефекти. 2. Видове свойства на металите. - Описва физичните и физикохимичните свойства на металите; - описва механичните и технологичните свойства на металите. <u>ЗБУТ:</u> Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на металите. - Анализира причините за възникване на трудови злополуки при механично обработване на металите; - обяснява правилата и изискванията, които трябва да се спазват при работа с металорежещи машини; - изброява видовете инструктаж и методите на обучение по здравословни и безопасни условия на труд.
2.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА II. Шлосерски операции за разделяне на заготовките	<u>ТСРМС:</u> Разчертаване, изсичане, ръчно отрязване с ножица и ножовка. Механично отрязване. - Обяснява видовете разчертаване; - изяснява основните правила за разчертаване; - изброява възможните методи за разделяне на заготовките; - описва секача, ръчната ножица, ръчната ножовка и механичната ножовка; - обяснява особените случаи на операциите. <u>Материали и заготовки:</u> Стомани. Класификация на стоманите. Приложение. - Дава определение за стомани; - посочва видовете стомани; - анализира приложението на стоманите.

		<p><u>ЗБУТ:</u></p> <p>1. Производствени фактори.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изброява видовете вредни физични производствени фактори; - обяснява влиянието им върху човешкия организъм; - посочва вредните химични производствени фактори и действието им върху човешкия организъм. <p>2. Рани. Кръвотечение. Кръвоспиране.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обяснява видовете рани и обработката им; - обяснява правилата и изискванията за оказване на долекарска помощ при кръвоспиране.
3.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА III. Основи на процеса рязане	<p><u>ТСРМС:</u> Рязане на металите.</p> <p>1. Същност на процеса рязане на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изяснява същността на процеса рязане на металите; - обяснява видовете движения – главно и подавателно. <p>2. Стружкообразуване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява явленията, свързани със стружкообразуването; - изяснява видовете стружки. <p>3. Режим на рязане. Елементи. Физични явления, съпровождащи процеса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва елементите на режима на рязане; - описва физичните явления, съпровождащи процеса. <p><u>Материали и заготовки:</u> Чугуни. Класификация на чугуни.</p> <p>Приложение на чугуни.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дава определение за чугун; - посочва видовете чугун; - описва приложението на чугуна. <p><u>ЗБУТ:</u> Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на металите.</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализира причините за възникване на трудови злополуки при механично обработване на металите; - обяснява правилата и изискванията, които трябва да се спазват при работа с металорежещи машини; - изброява видовете инструктаж и методите на обучение по здравословни и безопасни условия на труд.
4.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА IV. Изправяне и огъване на метал	<p><u>ТСРМС:</u></p> <p>I. Изправяне на метал.</p> <p>1. Същност. Инструменти. Правила и техника на изправяне.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изяснява същността на процеса; - посочва необходимите инструменти и приспособления за изправяне на листов, лентов и прътов материал; - обяснява правилата и техниката на изправяне на заготовка в студено състояние чрез нагриване. <p>II. Огъване на метал.</p> <p>1. Същност на процеса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на шлосерската операция “Огъване”. <p>2. Ръчно огъване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - посочва необходимите приспособления и инструменти; - обяснява правилата и техниката на работа при огъване. <p>3. Механизирано огъване:</p>

		<p>- обяснява технологията на огъване на листов, лентов материал, тръби и др. метални заготовки.</p> <p>4. Огъване в студено състояние и в нагрятото състояние за тръби:</p> <p>- обяснява правилата и техниката на работа.</p> <p><u>Материали и заготовки:</u></p> <p>1. Строеж на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва строежа на металите; - обяснява трите вида кристални решетки; - изброява видовете дефекти. <p>2. Стомани. Класификация на стоманите. Приложение.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дава определение за стомани; - посочва видовете стомани; - анализира приложението на стоманите. <p><u>ЗБУТ:</u></p> <p>1. Средства за защита:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва лични предпазни средства, необходими при работа в сферата на металообработването и машиностроенето; - посочва специално работно облекло, което се използва при механична и термична обработка на металите. <p>2. Производствени фактори:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изброява видовете вредни физични производствени фактори; - обяснява влиянието им върху човешкия организъм; - посочва вредните химични производствени фактори и действието им върху човешкия организъм.
5.	<p>КОМПЛЕКСНА ТЕМА V. Изпиляване. Разпиляване на отвори.</p>	<p><u>ТСРМС:</u></p> <p>1. Изпиляване. Същност. Инструменти. Правила и техника на изпиляване.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва същността на шлосерската операция; - посочва видовете инструменти за изпиляване на метал; - обяснява технологията на операцията при изпиляване на равнинни, взаимно перпендикулярни и взаимно успоредни повърхнини. <p>2. Разпиляване.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва същността на разпиляването; - посочва инструментите за разпиляване на квадратен, триъгълен и овален отвор; - обяснява правилата и техниката на работа при разпиляване. <p><u>Материали и заготовки:</u></p> <p>1. Абразивни материали:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва видовете абразивни материали; - описва приложението им. <p>2. Видове свойства на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва физичните и химичните свойства на металите; - описва механичните и технологичните свойства на металите. <p><u>ЗБУТ:</u> Общи изисквания, правила и технически средства за обезопасяване на машини и съоръжения:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - обяснява стандартите за оцветяване; - описва ограждащи, предпазни и блокиращи устройства, анализира тяхното приложение; - изяснява значението на автоматизацията на производството.
6.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА VI. Обработка на отвори	<p><u>ТСРМС:</u> Обработка на отвори.</p> <p>1. Пробиване. Същност. Устройство на спирални свредла.</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на свредловането; - посочва видовете свредла; - изяснява правилния избор на свредло; - обяснява устройството на свредлото; - изяснява правилата и техниката на ръчно заточване на свредлата. <p>2. Видове пробивни машини. Правила и техника на пробиване.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва приложението на механизираниите пробивни машини; - посочва видовете ръчни пробивни машини; - обяснява правилата и техниката на пробиване с ръчни пробивни машини; - анализира причините за счупване и износване на свредлата. <p>3. Зенковане и зенкерование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва същността на зенковането и зенкерването; - посочва видовете инструменти; - изяснява правилата и техниката на зенковане и зенкерование. <p>4. Райберование. Същност. Приложение. Видове райбери.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва същността на процеса райберование; - посочва видовете инструменти според предназначението и формата им; - обяснява устройството на райбера; - изяснява последователността при обработка на отвори с по-голяма точност. <p><u>Материали и заготовки:</u></p> <p>1. Строеж на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва строежа на металите; - обяснява трите вида кристални решетки; - изброява видовете дефекти. <p>2. Видове свойства на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва физичните и химичните свойства на металите; - описва механичните и технологичните свойства на металите. <p><u>ЗБУТ:</u></p> <p>I. Охрана на труда.</p> <p>1. Общи изисквания, правила и технически средства за обезопасяване на машини и съоръжения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обяснява стандартите за оцветяване; - описва ограждащи, предпазни и блокиращи устройства, анализира тяхното приложение; - изяснява значението на автоматизацията на

		<p>производството.</p> <p>2. Производствени фактори:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изброява видовете вредни физични производствени фактори; - обяснява влиянието им върху човешкия организъм; - посочва вредните химични производствени фактори и действието им върху човешкия организъм. <p>3. Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на металите.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализира причините за възникване на трудови злополуки при механично обработване на металите; - обяснява правилата и изискванията, които трябва да се спазват при работа с металорежещи машини; - изброява видовете инструктаж и методите на обучение по здравословни и безопасни условия на труд. <p>II. Долекарска помощ при поражения от електрически ток:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява последователността на действията при оказване на долекарска помощ при поражения от електрически ток.
7.	<p>КОМПЛЕКСНА ТЕМА VII. Нарязване на резба</p>	<p><u>ТСРМС:</u> Нарязване на резба.</p> <p>1. Винтова линия – определение. Видове резби. Елементи на резбата:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дава определение за винтова линия; - определя видовете резби според профила, броя на навивките и посоката на винтовата линия; - изброява елементите на резбата. <p>2. Нарязване на вътрешна резба. Метчик. Правила и техника на нарязване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обяснява устройството на метчик; - правилно избира последователния ред на метчиците за изпълнение на операцията; - обяснява правилата и техниката на работа. <p>3. Нарязване на външна резба. Същност. Инструменти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва същността на шлосерска операция “Нарязване”; - посочва инструментите за нарязване на външна резба; - обяснява устройството на плашка; - обяснява правилата и техниката на работа. <p><u>Материали и заготовки:</u></p> <p>1. Мед и медни сплави:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва видовете медни сплави; - анализира приложението на мед и медни сплави. <p>2. Алуминий и алуминиеви сплави:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва видовете алуминиеви сплави; - дава определение на алуминий; - анализира приложението на алуминий и алуминиеви сплави. <p><u>ЗБУТ:</u></p> <p>1. Средства за защита:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Описва лични предпазни средства, необходими при работа в сферата на металообработването и машиностроенето;

		<ul style="list-style-type: none"> - посочва специално работно облекло, което се използва при механична и термична обработка на металите; <p>2. Противопожарна охрана:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява причините за възникване на пожар при работа при металообработване; - познава начините и средствата за пожарогасене; - обяснява правилата и техниката с подръчни уреди и съоръжения за пожарогасене; - анализира приложението им.
8.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА VIII. Довършителни шлосерски операции	<p><u>ТСРМС:</u></p> <p>1. Шаброване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността и значението на шаброването; - посочва режещите инструменти; - обяснява техниката на шаброване. <p>2. Пасване (нагаждане) на съединения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на шлосерската операция; - описва правилата, техниката и реда на извършване на операциите. <p>3. Притриване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на притриването; - посочва видовете притири. <p><u>Материали и заготовки:</u></p> <p>1. Пластмаси:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва състава на пластмасите; - посочва видовете пластмаси и тяхното приложение. <p>2. Абразивни материали:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва видовете абразивни материали; - описва приложението им. <p><u>ЗБУТ:</u></p> <p>1. Производствени фактори:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изброява видовете вредни физични производствени фактори; - обяснява влиянието им върху човешкия организъм; - посочва вредните химични производствени фактори и действието им върху човешкия организъм. <p>2. Рани. Кръвотечение. Кръвоспиране:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява видовете рани и обработката им; - обяснява правилата и изискванията за оказване на долекарска помощ при кръвоспиране.
9.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА IX. Металорежещи машини	<p><u>ТСРМС:</u> Металорежещи машини:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изброява видовете металорежещи машини; - анализира приложението на универсален струг, фреза и стъргателни машини; - обяснява видовете движения при металорежещи машини. <p><u>Материали и заготовки:</u> Строеж и свойства на металите.</p> <p>1. Строеж на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва строежа на металите; - обяснява трите вида кристални решетки; - изброява видовете дефекти. <p>2. Видове, свойства на металите:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - описва физичните и химичните свойства на металите; - описва механичните и технологичните свойства на металите. <p><u>ЗБУТ:</u></p> <p>1. Общи изисквания, правила и технически средства за обезопасяване на машини и съоръжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява стандартите за оцветяване; - описва ограждащи, предпазни и блокиращи устройства, анализира тяхното приложение; - изяснява значението на автоматизацията на производството. <p>2. Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализира причините за възникване на трудови злополуки при механично обработване на металите; - обяснява правилата и изискванията, които трябва да се спазват при работа с металорежещи машини; - изброява видовете инструктаж и методите на обучение по здравословни и безопасни условия на труд.
10.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА X. Сглобяване на разглобяеми съединения	<p><u>ТСРМС:</u> Винтови съединения. Шпонкови и шлицови съединения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класифицира видовете разглобяеми съединения; - описва всеки вид и обяснява устройството на винт, шпонка и шлиц; - посочва инструменти и машини за завиване. <p><u>Материали и заготовки:</u></p> <p>1. Строеж на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва строежа на металите; - обяснява трите вида кристални решетки; - изброява видовете дефекти. <p>2. Стомани. Класификация на стоманите. Приложение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дава определение за стомани; - посочва видовете стомани; - анализира приложението на стоманите. <p><u>ЗБУТ:</u> Общи изисквания по безопасност на труда при експлоатация на електрически уреди и съоръжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява случаите, при които могат да се получат поражения от електрически ток; - посочва факторите, които влияят върху степента на поражение; - описва мерките за защита от действието на електрическия ток; - посочва лични и колективни защитни средства.
11.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА XI. Сглобяване на неразглобяеми съединения	<p><u>ТСРМС:</u> Сглобяване на неразглобяеми съединения.</p> <p>1. Нитоване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва нитовото съединение и изброява видовете нитови съединения; - посочва инструменти и приспособления за ръчно и механизирано нитване; - анализира приложението на нитоването.

		<p>2. Спояване на метали:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва същността на спояването; - посочва видовете припои; - обяснява технологията, правилата и техниката на работа. <p>3. Заваряване на метали:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класифицира видовете заваряване и заваръчни шевове; - посочва видовете електроди; - обяснява правилата и техниката на работа при електродъгово заваряване. <p><u>Материали и заготовки:</u></p> <p>1. Чугуни. Класификация на чугуни. Приложение на чугуни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дава определение за чугун; - посочва видовете чугун; - описва приложението на чугуна <p>2. Мед и медни сплави:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва видовете медни сплави; - анализира приложението на мед и медни сплави. <p><u>ЗБУТ:</u></p> <p>1. Общи изисквания по безопасност на труда при термично обработване на детайлите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изяснява основните причини за възникване на трудови злополуки при заваряване и спояване; - познава изискванията за извършване на тези операции; - изброява лични предпазни средства. <p>2. Противопожарна охрана:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява причините за възникване на пожар при работа при металообработване; - обяснява начините и средства за пожарогасене; - Обяснява правилата и техниката с подръчни уреди и съоръжения за пожарогасене; - анализира приложението им. <p>3. Долекарска помощ при изгаряне и топлинен удар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява степените на изгаряне и характерните им особености; - средства за оказване на долекарска помощ при изгаряне в зависимост от причината.
12.	<p>КОМПЛЕКСНА ТЕМА XII. Износване на детайли</p>	<p><u>ТСРМС:</u> Износване на детайлите. Същност. Видове износване. Видове разрушения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дава определение за процеса износване; - описва трите периода на естественото износване; - обяснява видовете взаимодействия и разрушенията, които те предизвикват; - описва видовете износвания. <p><u>Материали и заготовки:</u> Строеж и свойства на металите:</p> <p>1. Строеж на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва строежа на металите; - обяснява трите вида кристални решетки; - изброява видовете дефекти. <p>2. Видове свойства на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва физичните и химичните свойства на металите;

		<p>описва механичните и технологичните свойства на металите.</p> <p><u>ЗБУТ:</u> Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализира причините за възникване на трудови злополуки при механично обработване на металите; - обяснява правилата и изискванията, които трябва да се спазват при работа с металорежещи машини; - изброява видовете инструктаж и методите на обучение по здравословни и безопасни условия на труд.
13.	<p>КОМПЛЕКСНА ТЕМА XIII. Възстановяване на детайли</p>	<p><u>ТСРМС:</u> Възстановяване на детайлите:</p> <p>1. Възстановяване до номинален и до ремонтен размер: обяснява значението на възстановяването;</p> <ul style="list-style-type: none"> - дава пояснения за начина на възстановяването на номинален и доремонтен размер. <p>2. Възстановяване чрез механична обработка, заваряване, метализация и химични покрития:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва възстановяването чрез механична обработка и поставяне на компенсатори; - обяснява метализацията като процес за възстановяване; - обяснява значението и приложението на възстановяване чрез заваряване и наваряване; - изброява видовете химични покрития. <p><u>Материали и заготовки:</u> Строеж и свойствана металите:</p> <p>1. Строеж на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва строежа на металите; - обяснява трите вида кристални решетки; - изброява видовете дефекти. <p>2. Видове свойства на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва физичните и химичните свойства на металите; - описва механичните и технологичните свойства на металите. <p>3. Пластмаси:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва състава на пластмасите; - посочва видовете пластмаси и тяхното приложение. <p>4. Абразивни материали:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва видовете абразивни материали; - описва приложението им. <p><u>ЗБУТ:</u></p> <p>1. Производствени фактори:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изброява видовете вредни физични производствени фактори; - обяснява влиянието им върху човешкия организъм; - посочва вредните химични производствени фактори и действието им върху човешкия организъм. <p>2. Общи изисквания по безопасност на труда при термично обработване на детайлите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изяснява основните причини за възникване на трудови злополуки при заваряване и спояване; - обяснява изискванията за извършване на тези операции; - изброява лични предпазни средства.

14.	<p>КОМПЛЕКСНА ТЕМА XIV. Ремонт на машинни елементи с въртливо движение</p>	<p><u>ТСРМС:</u> Ремонт на машинни елементи с въртливо движение. Ремонт на ремъчни, зъбни и верижни предавки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява видовете ремъчни шайби и ремъци; - обяснява технологията на ремъчни предавки; - описва проверките, които се правят; - изброява видовете зъбни предавки – цилиндрични, конусни и червячни; - обяснява технологията на сглобяване и правилата за работа. <p><u>Материали и заготовки:</u> Строеж и свойствана металите:</p> <p>1. Строеж на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва строежа на металите; - обяснява трите вида кристални решетки; - изброява видовете дефекти. <p>2. Видове свойства на металите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва физичните и химичните свойства на металите; - описва механичните и технологичните свойства на металите. <p><u>ЗБУТ:</u></p> <p>1. Общи изисквания по безопасност на труда при експлоатация на електрически уреди и съоръжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява случаите, при които могат да се получат поражения от електрически ток; - посочва факторите, които влияят върху степента на поражение; - описва мерките за защита от действието на електрическия ток; - посочва лични и колективни защитни средства. <p>2. Рани. Кръвотечение. Кръвоспиране:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява видовете рани и обработката им; - обяснява правилата и изискванията за оказване на долекарска помощ при кръвоспиране.
15.	<p>КОМПЛЕКСНА ТЕМА XV. Сглобяване на лагери</p>	<p><u>ТСРМС:</u> Сглобяване на плъзгащи и търкалящи лагери:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва предназначението и приложението на лагерите; - описва устройството на плъзгащ лагер, материалите и мазилните вещества; - обяснява технологията на сглобяване на плъзгащ лагер; - описва устройството и видовете търкалящи лагери; - изброява правилата, спазвани при монтаж на търкалящи лагери. <p><u>Материали и заготовки:</u></p> <p>1. Стомани. Класификация на стоманите. Приложение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дава определение за стомани; - посочва видовете стомани; - анализира приложението на стоманите. <p>2. Чугуни. Класификация на чугуни. Приложение на чугуни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дава определение за чугун; - посочва видовете чугун; - описва приложението на чугуна. <p><u>ЗБУТ:</u></p>

		<p>1. Средства за защита:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описва лични предпазни средства, необходими при работа в сферата на металообработването и машиностроенето; - изброява специално работно облекло, което се използва при механична и термична обработка на металите. <p>2. Противопожарна охрана:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обяснява причините за възникване на пожар при работа при металообработване; - изброява начините и средства за пожарогасене; - обяснява правилата и техниката с подръчни уреди и съоръжения за пожарогасене; - анализира приложението им.
--	--	--

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ ПЪРВА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

1. Държавните изпити за придобиване на степен на професионална квалификация са:
 - **ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА;**
 - **ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА.**
2. Държавните изпити за придобиване на първа степен на професионална квалификация по професията са задължителни, независимо от формата на обучение.
3. Изпитът по теория на професията е писмен и се провежда на една дата за всички професии, а изпитът по практика на професията се провежда по график на училището.
4. Оценките от държавните изпити по теория и по практика на професията са окончателни.
5. Държавните изпити за придобиване на професионална квалификация по теория и по практика на професията се провеждат върху учебното съдържание, предвидено в учебните програми за пълния курс на обучение.
6. До държавни изпити за придобиване на степен на професионална квалификация се допускат ученици, които успешно са завършили класа, за който е предвидено полагаането им.
7. До държавни изпити за придобиване степен на професионална квалификация учениците се допускат с документ за самоличност.

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

8. Съдържанието на държавните изпити по теория на професията за придобиване степен на професионална квалификация по професията се определя с тази изпитна програма.
9. С изпитната програма се определят компетенциите, за достигане на първа степен на професионална квалификация, броят и точната формулировка на изпитните теми, както и критериите за оценяването им.
10. Всяка изпитна тема е с комплексен характер и включва учебно съдържание от различни учебни предмети от раздел Б на учебния план за професията и специалността.
11. В деня на изпита в запечатани пликосе се представят всички изпитни теми, определени в изпитната програма, като се изтегля една от тях за всички ученици, като останалите пликосе се отварят за доказателство, че са представени всички изпитни теми.
12. Учениците могат да ползват само определените в изпитната програма дидактически материали, които се подготвят от изпитната комисия.
13. Продължителността на изпита по теория на професията е 4 астрономически часа.
14. Не се допуска учениците да си подсказват, да преписват и да си пречат.

ИЗПИТНИ ТЕМИ

ИЗПИТНА ТЕМА 1.

Измервания в машиностроенето: Измерване. Строеж на металите. Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на металите.

Същност и значение на измерването. Точност и грешки при измерването.

Кристален строеж на металите. Класификация на кристалните решетки. Видове дефекти.

Трудови злополуки. Правила за работа с металорежещи машини.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Изяснява същността на измерването | - 10 точки |
| 2. Описва причините за получаване на грешки | - 10 точки |
| 3. Описва строежа на металите | - 8 точки |
| 4. Описва трите вида кристални решетки | - 8 точки |
| 5. Описва видовете дефекти в кристалната решетка | - 8 точки |
| 6. Посочва причини за възникване на трудови злополуки | - 8 точки |
| 7. Изяснява правилата за работа с металорежещи машини | - 8 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схема на измервателни инструменти.

ИЗПИТНА ТЕМА 2.

Измервания в машиностроенето: Измервателни инструменти. Инструменти за контрол и проверка. Видове и свойства на металите. Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на металите.

Предназначение, точност на измерване и отчитане на размерите с измервателни инструменти.

Видове контролни инструменти и приложение.

Физични, химични, механични и технологични свойства на металите.

Видове инструменти и методи на обучение по здравословни и безопасни условия на труд.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Описва предназначението, видовете, точността на измерване и отчитането на размерите с измервателни инструменти | - 15 точки |
| 2. Описва предназначението, видовете контролни инструменти и правилата за работа с тях | - 15 точки |
| 3. Описва физичните и химични свойства на металите | - 8 точки |
| 4. Описва механичните и технологични свойства на металите | - 8 точки |
| 5. Изброява видовете инструменти и методите на обучение по ЗБУТ | - 7 точки |
| 6. Обяснява правилата и изискванията, които трябва да се спазват при работа с металорежещи машини | - 7 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схема на измервателни инструменти. Схема на инструменти за проверка и контрол.

ИЗПИТНА ТЕМА 3.

Разчертаване. Видове разчертаване. Инструменти. Стомани. Производствени фактори.

Равнинно и обемно разчертаване. Инструменти. Правила и техника на разчертаване.

Класификация на стоманите. Приложение.
Вредни физични и химични производствени фактори.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|--|------------|
| 1. Описва същността на шлосерската операция разчертаване | - 10 точки |
| 2. Посочва необходимите инструменти за изпълнение на операцията | - 10 точки |
| 3. Обяснява правилата и техниката на разчертаване | - 10 точки |
| 4. Дава определение за стомани, посочва видовете стомани | - 8 точки |
| 5. Анализира приложението на стоманите | - 8 точки |
| 6. Изброява видовете вредни физични и химични производствени фактори | - 7 точки |
| 7. Обяснява влиянието им върху човешкия организъм | - 7 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на инструменти за разчертаване.

ИЗПИТНА ТЕМА 4.

Изправяне и огъване на метал. *Инструменти и приспособления за изправяне и огъване на метал. Стомани. Средства за защита.*

Правила и техника при ръчно и механизирано изправяне на метал. Огъване на метал в студено и нагрятото състояние – правила и техника на огъване.

Класификация и приложение на стоманите.

Лични предпазни средства и специално работно облекло при механично и термично обработване на метали.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Описва същността на шлосерските операции изправяне и огъване на метал | - 10 точки |
| 2. Посочва необходимите инструменти и приспособления за изпълнение на операциите | - 10 точки |
| 3. Обяснява правилата и техниката на работа при ръчно и механизирано изправяне на метал | - 10 точки |
| 4. Обяснява правилата и техниката на работа при ръчно и механично огъване на метал | - 6 точки |
| 5. Обяснява начините за огъване на метал в студено и нагрятото състояние | - 6 точки |
| 6. Дава определение за стомани, посочва видовете стомани | - 6 точки |
| 7. Анализира приложението на стоманите | - 6 точки |
| 8. Посочва лични предпазни средства и специалното работно облекло при механично и термично обработване на метал | - 6 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на инструменти и приспособления за изправяне и огъване на метал.

ИЗПИТНА ТЕМА 5.

Изсичане на метали. *Инструменти за ръчно и механизирано изсичане. Приложение. Чугуни. Долекарска помощ.*

Същност и приложение на изсичането. Инструменти за ръчно изсичане. Правила и техника на изсичане.

Класификация и приложение на чугуни.

Рани. Кръвотечение и кръвоспиране.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Описва същността и приложението на изсичането | - 10 точки |
| 2. Описва инструменти за ръчно изсичане | - 10 точки |
| 3. Обяснява правилата и техниката на изсичане | - 10 точки |
| 4. Дава определение за чугун, посочва видовете чугун | - 8 точки |
| 5. Описва приложението на чугуна | - 8 точки |
| 6. Обяснява правилата за оказване на долекарска помощ при обработка на рани | - 7 точки |
| 7. Обяснява начините за кръвоспиране | - 7 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на инструменти и приспособления за ръчно и механизирано изсичане.

ИЗПИТНА ТЕМА 6.

Рязане на металите. Режим на рязане. Чугуни. Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на металите.

Същност на процеса рязане. Стружкообразуване. Елементи на режима на рязане. Физични явления, съпровождащи процеса.

Класификация и приложение на чугуни.

Причини за възникване на трудови злополуки. Видове инструктаж и методи на обучение по ЗБУТ.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

- | | |
|---|------------|
| 1. Изяснява същността на процеса рязане | - 10 точки |
| 2. Обяснява видовете движения – главно и подавателно | - 10 точки |
| 3. Обяснява явленията, свързани със стружкообразуването | - 6 точки |
| 4. Описва елементите на режима на рязане | - 6 точки |
| 5. Описва физичните явления, съпровождащи процеса | - 6 точки |
| 6. Дава определение за чугун, посочва видовете чугуни | - 6 точки |
| 7. Описва приложението на чугуна | - 6 точки |
| 8. Анализира причините за възникване на трудови злополуки при механична обработка на металите | - 5 точки |
| 9. Изброява видовете инструктаж и методите на обучение по ЗБУТ | - 5 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на рязане на метали.

ИЗПИТНА ТЕМА 7.

Отрязване на метали. Ръчно и механизирано отрязване на метали. Свойства на метали. Общи изисквания за безопасна работа при механична обработка на металите.

Същност на ръчното и механизираното отрязване на метали. Инструменти. Правила и техника на работа.

Физични, химични, механични и технологични свойства на металите.

Трудови злополуки. Правила и изисквания за безопасна работа с металорежещи машини.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Описва същността на шлосерската операция отрязване - 10 точки
2. Посочва необходимите инструменти за изпълнение на ръчно и механизирано отрязване на метал - 10 точки
3. Обяснява правилата и техниката на работа при отрязване със и без снемане на стружка - 10 точки
4. Описва физичните и химичните свойства на металите - 8 точки
5. Описва механичните и технологични свойства на металите - 8 точки
6. Анализира причините за възникване на трудови злополуки - 7 точки
7. Обяснява правилата и техниката на безопасност при работа с металорежещи машини - 7 точки

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на инструменти. Схеми на отрязване на метал.

ИЗПИТНА ТЕМА 8.

Изпиляване на метал. *Инструменти и приспособления за изпиляване. Абразивни материали. Общи изисквания, правила и технически средства за обезопасяване на машини и съоръжения.*

Същност на шлосерската операция изпиляване. Инструменти. Правила и техника на изпиляване.

Определение за абразивен материал. Видове абразивни материали. Приложение.

Стандарти за оцветяване. Ограждащи, предпазващи и блокиращи устройства – приложение. Значение на автоматизацията на производството.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

1. Описва същността на шлосерската операция изпиляване - 10 точки
2. Посочва видовете инструменти за изпиляване на метал - 8 точки
3. Обяснява технологията на операцията при изпиляване на равнинни, взаимно перпендикулярни и взаимно успоредни повърхнини - 10 точки
4. Дава определение за абразивен материал - 6 точки
5. Описва видовете абразивни материали и приложението им - 6 точки
6. Обяснява стандартите за оцветяване - 8 точки
7. Описва видовете устройства (ограждащи, предпазни, блокиращи) - 6 точки
8. Анализира приложението и изяснява значението на автоматизацията на производството - 6 точки

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на изпиляване на взаимно перпендикулярни и взаимно успоредни повърхнини.

Схеми на инструменти за изпиляване.

ИЗПИТНА ТЕМА 9.

Обработка на отвори. *Пробиване. Строеж на металите. Производствени фактори.*

Същност на свредловането. Устройства на спирални свредла. Правила и техника на ръчно пробиване и заточване на свредлата.

Кристален строеж на металите. Видове кристални решетки. Видове дефекти.

Вредни физични и химични производствени фактори. Влияние върху човешкия организъм.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|-----------|
| 1. Описва същността на шлосерската операция свредловане | - 9 точки |
| 2. Посочва видовете свредла и изяснява правилния избор на свредло | - 9 точки |
| 3. Обяснява устройството на спирално свредло | - 9 точки |
| 4. Обяснява правилата и техниката на пробиване и заточване на свредлата | - 9 точки |
| 5. Описва строежа на металите и трите вида кристални решетки | - 9 точки |
| 6. Изброява видовете дефекти в кристалната решетка | - 5 точки |
| 7. Изброява видовете вредни физични и химични производствени фактори | - 5 точки |
| 8. Анализира влиянието им върху човешкия организъм | - 5 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схема на свредло.

ИЗПИТНА ТЕМА 10.

Обработка на отвори. Видове пробивни машини. Свойства на металите. Общи изисквания, правила и технически средства за обезопасяване на машини и съоръжения.

Правила и техника на пробиване. Приложение на механизирани пробивни машини. Причини за брак, за счупване и износване на свредлата.

Физични, химични, механични и технологични свойства на металите.

Стандарти за оцветяване. Ограждащи, предпазни и блокиращи свойства – приложение.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|--|------------|
| 1. Описва приложението на механизирани пробивни машини | - 10 точки |
| 2. Посочва видовете ръчни пробивни машини | - 10 точки |
| 3. Обяснява правилата и техниката на пробиване с ръчни пробивни машини | - 10 точки |
| 4. Анализира причини за счупване и износване на свредлата | - 5 точки |
| 5. Описва физични и химични свойства на металите | - 5 точки |
| 6. Описва механични и технологични свойства на металите | - 5 точки |
| 7. Обяснява стандартите за оцветяване на машини и съоръжения | - 5 точки |
| 8. Описва ограждащи, предпазни и блокиращи устройства | - 5 точки |
| 9. Анализира тяхното приложение и изяснява значението на автоматизацията на производството | - 5 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на ръчни пробивни машини.

Схеми на механизирани пробивни машини.

ИЗПИТНА ТЕМА 11.

Обработка на отвори. Зенковане и зенкерование. Райберование. Стомани. Долекарска помощ при поражения от електрически ток.

Същност и приложение на зенковане, зенкерование и райберование. Видове инструменти – устройство. Правила и техника на работа.

Определение за стомана. Видове стомана. Приложение.

Действието на електрическият ток върху човешкия организъм. Мерки за защита. Оказване на долекарска помощ при изгаряне от електрическа дъга, електрически удар и електроофталмия.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

1. Описва същността на шлосерските операции зенковане, зенкерване и райберване - 15 точки
2. Посочва видовете инструменти според предназначението и формата им - 10 точки
3. Обяснява устройството на зенковака, зенкер и райбер - 10 точки
4. Изяснява последователността при обработка на отвори с по-голяма точност - 5 точки
5. Дава определение за стомани - 5 точки
6. Посочва видовете стомани и анализира приложението им - 5 точки
7. Обяснява действието на електрическият ток върху човешкия организъм и мерките за защита - 5 точки
8. Обяснява указването на долекарска помощ при поражения от електрически ток - 5 точки

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схема на геометрията на зенкер. Схеми на зенковки, зенкери и райбери.

ИЗПИТНА ТЕМА 12.

Резби. *Общи сведения за резбите. Мед и медни сплави. Противопожарна охрана.*

Винтова линия. Елементи на резбата. Видове резби. Системи резби.

Определение за мед. Видове медни сплави. Приложение.

Причини за възникване на пожар при металообработване. Начини и средства за пожарогасене. Правила и техника за пожарогасене с подръчни уреди и съоръжения.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

1. Дава определение за винтова линия и изброява елементите ѝ - 10 точки
2. Определя видовете резби според профила, броя на навивките и посоката на винтовата линия - 10 точки
3. Посочва системите резби - 6 точки
4. Дава определение за мед и медни сплави - 8 точки
5. Описва видовете медни сплави и приложението им - 8 точки
6. Анализира причините за възникване на пожари при металообработване - 6 точки
7. Описва начините и средствата за пожарогасене - 6 точки
8. Обяснява правилата и техниката на пожарогасене - 6 точки

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схема на видовете резби. Схема на системите резби.

ИЗПИТНА ТЕМА 13.

Резби. *Нарязване на вътрешна резба. Алуминий и алуминиеви сплави. Средства за защита.*

Ръчно и машинно нарязване на вътрешна резба. Метчик – устройство. Правила и техника на нарязване.

Определение за алуминий. Видове алуминиеви сплави. Приложение.

Лични предпазни средства и специално работно облекло при металообработване. Критерии.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Обяснява устройството на метчик | - 10 точки |
| 2. Правилно избира последователния ред на метчиците за изпълнение на операцията | - 10 точки |
| 3. Обяснява правилата и техниката на нарязване | - 10 точки |
| 4. Дава определение за алуминий | - 6 точки |
| 5. Описва видовете алуминиеви сплави и приложението им | - 6 точки |
| 6. Обяснява правилата и изискванията по безопасност на труда при работа с машини и съоръжения | - 6 точки |
| 7. Анализира причините за трудови злополуки | - 6 точки |
| 8. Посочва лични предпазни средства | - 6 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на специални и машинни метчици.

ИЗПИТНА ТЕМА 14.

Резби. Нарязване на външна резба. Стомани. Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на металите.

Същност на шлосерската операция нарязване на външна резба. Видове инструменти.

Устройство на плашка. Правила и техника на нарязване.

Определение за стомана. Видове стомани. Приложение.

Причини за възникване на трудови злополуки. Видове инструктаж. Методи на обучение по ЗБУТ.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Описва същността на шлосерската операция нарязване на външна резба | - 10 точки |
| 2. Посочва необходимите инструменти | - 10 точки |
| 3. Обяснява устройството на плашка | - 10 точки |
| 4. Обяснява правилата и техниката на работа | - 5 точки |
| 5. Дава определение за стомана | - 5 точки |
| 6. Посочва видовете стомани и анализира приложението им | - 5 точки |
| 7. Анализира причините за възникване на трудови злополуки | - 5 точки |
| 8. Обяснява правилата и изискванията при работа с металорежещи машини | - 5 точки |
| 9. Изброява видовете инструктаж | - 5 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схема на видове плашки и схема на Винторес.

ИЗПИТНА ТЕМА 15.

Довършителни шлосерски операции. Шаброване, разпиляване и пасване, нагаждане, притриване. Абразивни материали. Производствени фактори.

Същност на довършителните шлосерски операции. Инструменти. Правила и техника на работа.

Определение за абразивни материали. Видове. Приложение.

Вредни физични и химични производствени фактори. Влияние върху човешкия организъм.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Описва същността на довършителните шлосерски операции | - 10 точки |
| 2. Описва инструментите, правилата и техниката на шаброване | - 10 точки |
| 3. Обяснява правилата и техниката на притриване | - 10 точки |
| 4. Обяснява правилата и техниката на разпиляване и пасване (нагаждане) | - 10 точки |
| 5. Дава определение за абразивни материали | - 5 точки |
| 6. Описва видовете абразивни материали и приложението им | - 5 точки |
| 7. Посочва видовете вредни физични производствени фактори и влиянието им върху човешкия организъм | - 5 точки |
| 8. Посочва видовете вредни химични производствени фактори и влиянието им върху човешкия организъм | - 5 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на шабри. Схеми на разпиляване на квадратен, триъгълен и овален отвор. Схеми на притири.

ИЗПИТНА ТЕМА 16.

Металорежещи машини. Видове металорежещи машини. Строеж на металите. Общи изисквания, правила и технически средства за обезопасяване на машини и съоръжения.

Универсален струг, фреза и стъргателни машини. Видове движения.

Строеж на металите. Кристални решетки. Видове дефекти.

Стандарти за оцветяване, ограждащи, предпазни и блокиращи устройства. Значение на автоматизацията на производството.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Изброява видовете металорежещи машини | - 10 точки |
| 2. Анализира приложението на универсален струг | - 10 точки |
| 3. Посочва основните операции, извършвани на фрезови машини | - 10 точки |
| 4. Обяснява приложението на стъргателните машини – шепинги и хобели | - 10 точки |
| 5. Обяснява видовете движения при металорежещите машини | - 5 точки |
| 6. Описва строежа на металите | - 5 точки |
| 7. Обяснява трите вида кристални решетки и изброява видовете дефекти | - 5 точки |
| 8. Обяснява значението на стандартите за оцветяване, ограждащи, предпазни, блокиращи устройства и автоматизацията на производството | - 5 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на универсален струг, универсална фрезова машина. Схеми на стъргателни машини.

ИЗПИТНА ТЕМА 17.

Сглобяване на разглобяеми съединения. Винтови съединения, шпонкови и шлицови съединения. Стомани. Общи изисквания по безопасност на труда при експлоатация на електрически уреди и съоръжения.

Определение за винтово съединение. Определение за шпонкови и шлицови съединения. Устройство на винт, шпонка и шлиц. Инструменти и машини за завиване.

Определение за стомани. Видове стомани и приложение.

Поражение от електрически ток. Фактори, влияещи върху степента на поражение. Мерки за защита.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|--|------------|
| 1. Дава определение за винтово, шпонково и шлицово съединение | - 15 точки |
| 2. Описва всеки вид и обяснява устройството на винт, шпонка и шлиц | - 15 точки |
| 3. Изброява инструменти и машини за завиване | - 10 точки |
| 4. Дава определение за стомана | - 5 точки |
| 5. Посочва видовете стомани и анализира приложението им | - 5 точки |
| 6. Обяснява случаите на поражения от електрически ток и посочва факторите, влияещи върху степента на поражение | - 5 точки |
| 7. Описва мерките за защита, лични и колективни предпазни средства | - 5 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на винтови съединения. Схеми на гаечни ключове. Схеми на шпонкови и шлицови съединения.

ИЗПИТНА ТЕМА 18.

Сглобяване на неразглобями съединения. *Нитоване. Чугуни. Противопожарна охрана.*

Същност на шлосерската операция нитоване. Видове нитови съединения. Инструменти и приспособления за ръчно и механизирано занитване. Приложение на нитоване.

Чугун. Класификация на чугуни. Приложение.

Причини за възникване на пожар при металообработване. Начини и средства за пожарогасене. Приложение.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|--|------------|
| 1. Дава определение за нитоване | - 5 точки |
| 2. Описва нитовото съединение и видовете нитови съединения | - 10 точки |
| 3. Посочва инструменти и приспособления за ръчно нитоване и обяснява правилата и техниката на работа с тях | - 10 точки |
| 4. Обяснява правилата и техниката на механизираното нитоване | - 10 точки |
| 5. Дава определение за чугун | - 5 точки |
| 6. Посочва видовете чугуни и тяхното приложение | - 5 точки |
| 7. Обяснява причините за възникване на пожари при металообработване | - 5 точки |
| 8. Обяснява начините и средствата за пожарогасене | - 5 точки |
| 9. Обяснява правилата и техниката за пожарогасене с подръчни уреди и съоръжения | - 5 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на видове нитове и нитови шевове. Схема на ръчно занитване и хидравлична машина за занитване.

ИЗПИТНА ТЕМА 19.

Сглобяване на неразглобями съединения. *Спояване на метали. Мед и медни сплави. Долекарска помощ при изгаряне и топлинен удар.*

Същност на спояването. Видове припои. Правила и техника на спояване.
Определение за мед. Видове медни сплави. Приложение.
Степени на изгаряне. Долекарска помощ при изгаряне и топлинен удар.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|--|------------|
| 1. Описва същността на спояването | - 10 точки |
| 2. Посочва видовете припои и флюси | - 10 точки |
| 3. Обяснява технологията на спояване и необходимите инструменти | - 10 точки |
| 4. Дава определение за мед | - 7 точки |
| 5. Описва видовете медни сплави и анализира приложението им | - 8 точки |
| 6. Обяснява степените на изгаряния и характерните им особености | - 8 точки |
| 7. Изброява средствата и начините на оказване на долекарска помощ при изгаряне и топлинен удар | - 7 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на поялници.

ИЗПИТНА ТЕМА 20.

Сглобяване на неразглобями съединения. *Заваряване на металите. Свойства на металите. Общи изисквания по безопасност на труда при термично обработване на детайлите.*

Същност на процеса заваряване. Начини на заваряване. Заваръчни съединения. Видове електроди. Правила и техника на работа при електродъгово заваряване.

Физични, химични, технологични и механични свойства на металите.

Причини за възникване на трудови злополуки при заваряване. Лични предпазни средства.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Класифицира видовете заваряване и заваръчни шевове | - 10 точки |
| 2. Посочва видовете електроди | - 8 точки |
| 3. Обяснява правилата и техниката на работа при електродъгово заваряване | - 10 точки |
| 4. Описва физичните и химичните свойства на металите | - 8 точки |
| 5. Описва механичните и технологични свойства на металите | - 8 точки |
| 6. Изяснява основните причини за възникване на трудови злополуки при заваряване | - 8 точки |
| 7. Изброява личните предпазни средства | - 8 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на заваръчни съединения. Схеми на приспособления и принадлежности за заваряване.

ИЗПИТНА ТЕМА 21.

Износване на детайли. *Видове износвания. Свойства на металите. Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на детайлите.*

Същност на процеса износване. Периоди на естествено износване. Видове взаимодействия и разрушения.

Физични, химични, технологични и механични свойства на металите.

Причини за възникване на трудови злополуки при механично обработване на металите.
Видове инструктаж. Методи на обучение по ЗБУТ.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Дава определение за процеса износване | - 8 точки |
| 2. Описва трите периода на естественото износване | - 8 точки |
| 3. Обяснява видовете взаимодействия и разрушенията, които те предизвикват | - 8 точки |
| 4. Описва видовете износвания | - 10 точки |
| 5. Описва физичните и химични свойства на металите | - 6 точки |
| 6. Описва механичните и технологични свойства на металите | - 5 точки |
| 7. Анализира причините за възникване на трудови злополуки | - 5 точки |
| 8. Обяснява правилата и изискванията за безопасна работа | - 5 точки |
| 9. Изброява видовете инструктаж и методите на обучение по ЗБУТ | - 5 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на износване и разрушаване на повърхностни слоеве. Графично изображение на процеса износване. Схема на видовете триене.

ИЗПИТНА ТЕМА 22.

Възстановяване на детайли. *Възстановяване до номинален и доремонтен размер. Строеж на металите. Производствени фактори.*

Значение на възстановяването. Начини на възстановяване. Възстановяване чрез механична обработка.

Строеж на металите. Видове кристални решетки. Видове дефекти.

Вредни физични и химични производствени фактори.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Обяснява значението на възстановяването на детайли | - 10 точки |
| 2. Дава пояснения за начина на възстановяване на номинален и доремонтен размер | - 10 точки |
| 3. Описва възстановяването чрез механична обработка и поставяне на компенсатори | - 10 точки |
| 4. Описва строежа на металите | - 8 точки |
| 5. Описва трите вида кристални решетки и изброява видовете дефекти в нея | - 8 точки |
| 6. Изброява видовете вредни физични и химични производствени фактори | - 7 точки |
| 7. Обяснява влиянието им върху човешкия организъм | - 7 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на ремонтни размери. Схеми на компенсатори на износването.

ИЗПИТНА ТЕМА 23.

Възстановяване на детайли. *Възстановяване чрез заваряване, метализация и химични покрития. Абразивни материали. Общи изисквания по безопасност на труда при термична обработка на детайлите.*

Значение и приложение на възстановяване чрез заваряване и наваряване. Видове химични покрития. Процес на метализация.

Определение за абразивен материал. Видове абразивни материали и приложението им.
Причини за възникването на трудови злополуки при заваряване и спояване. Правила и изисквания за безопасна работа. Лични предпазни средства.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Обяснява метализацията като процес за възстановяване на детайли | - 10 точки |
| 2. Анализира значението и приложението на възстановяването чрез заваряване и наваряване | - 10 точки |
| 3. Изброява видовете химични покрития | - 10 точки |
| 4. Дава определение за абразивни материали | - 6 точки |
| 5. Описва видовете абразивни материали и приложението им | - 6 точки |
| 6. Изяснява основните причини за възникване на трудови злополуки при заваряване и спояване | - 6 точки |
| 7. Посочва правилата и изискванията за безопасна работа при термично обработване на детайлите | - 6 точки |
| 8. Изброява лични предпазни средства, необходими при термично обработване на детайлите | - 6 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схема на заваряване и наваряване. Схема на вана за хромиране.

ИЗПИТНА ТЕМА 24.

Ремонт на машинни елементи с въртеливо движение. Ремонт на ремъчни предавки.
Пластмаси. Рани, кръвотечения и кръвоспиране.

Видове ремъчни шайби и предавки. Технология на ремъчни предавки. Проверки.

Определение за пластмаси. Състав на пластмасите. Видове и приложение.

Видове рани. Видове кръвотечения. Правила и изисквания за оказване на долекарска помощ при кръвоспиране.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Изброява видовете ремъчни шайби и ремъци | - 10 точки |
| 2. Обяснява технологията на ремъчни предавки | - 10 точки |
| 3. Описва проверките на ремъчни предавки | - 10 точки |
| 4. Дава определение за пластмаси | - 8 точки |
| 5. Описва състава на пластмасите, посочва видовете пластмаси и тяхното приложение | - 8 точки |
| 6. Обяснява видовете рани и кръвотечения | - 7 точки |
| 7. Обяснява правилата и изискванията за оказване на долекарска помощ при кръвоспиране | - 7 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схема на ремъчни колела.

ИЗПИТНА ТЕМА 25.

Ремонт на машинни елементи с въртливо движение. Ремонт на зъбни и верижни предавки. Свойства на металите. Общи изисквания по безопасност на труда при експлоатация на електрически уреди и съоръжения.

Видове зъбни предавки. Видове верижни предавки. Правила и техника на ремонт на зъбни и верижни предавки.

Физични, химични, механични и технологични свойства на металите.

Поражения от електрически ток. Мерки за защита. Лични и колективни предпазни средства.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|---|------------|
| 1. Изброява видовете зъбни предавки | - 10 точки |
| 2. Изброява видовете верижни предавки | - 10 точки |
| 3. Обяснява технологията на сглобяване и правилата за работа | - 10 точки |
| 4. Описва физичните и химични свойства на металите | - 6 точки |
| 5. Описва механичните и технологични свойства на металите | - 6 точки |
| 6. Обяснява случаите, при които могат да се получат поражения от електрически ток | - 6 точки |
| 7. Посочва факторите, които влияят върху степента на поражение | - 6 точки |
| 8. Описва мерките за защита, посочва лични и колективни предпазни средства | - 6 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схеми на зъбни колела, верижни предавки.

ИЗПИТНА ТЕМА 26.

Сглобяване на лагери. Сглобяване на плъзгащи лагери. Стомани. Средства за защита.

Предназначение и приложение на лагерите. Устройство на плъзгащ лагер. Материали.

Мазилни вещества. Технология на сглобяване на плъзгащ лагер.

Определение за стомана. Класификация на стомани. Приложение.

Лични предпазни средства при металообработване. Специално работно облекло при механична и термична обработка на металите.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|--|------------|
| 1. Описва предназначението и приложението на лагерите | - 10 точки |
| 2. Обяснява устройството на плъзгащ лагер, необходимите материали и мазилни вещества | - 10 точки |
| 3. Обяснява технологията на сглобяване на плъзгащ лагер | - 10 точки |
| 4. Дава определение за стомана | - 10 точки |
| 5. Описва видовете стомани и тяхното приложение | - 10 точки |
| 6. Описва лични предпазни средства и специално работно облекло | - 10 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схема на проверка на съосност на лагерите. Схема на приспособления за пресоване на лагерни втулки.

ИЗПИТНА ТЕМА 27.

Сглобяване на лагери. Сглобяване на търкалящи лагери. Чугуни. Общи изисквания, правила и технически средства за обезопасяване на машини и съоръжения.

Предназначение и приложение на лагери. Устройство и видове търкалящи лагери. Правила и изисквания при монтаж на търкалящи лагери.

Определение за чугун. Видове чугуни и приложението им.

Стандарти за оцветяване. Ограждащи, предпазни, блокиращи устройства. Приложение. Значение на автоматизация на производството.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА:

- | | |
|--|------------|
| 1. Описва предназначението и приложението на лагери | - 10 точки |
| 2. Описва устройството и видовете търкалящи лагери | - 10 точки |
| 3. Изброява правилата и изискванията при монтаж на търкалящи лагери | - 10 точки |
| 4. Дава определение за чугун | - 6 точки |
| 5. Описва видовете чугуни и приложението им | - 6 точки |
| 6. Обяснява стандартите за оцветяване | - 6 точки |
| 7. Описва ограждащи, предпазни и блокиращи устройства и анализира тяхното приложение | - 6 точки |
| 8. Обяснява значението на автоматизацията на производството | - 6 точки |

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

Схема на търкалящи лагери. Схема на сравнителни размери на лагерни серии. Схеми на търкалящи тела.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алексиев, Т., К. Крумов, Л. Вичев, Технология на сглобяването и ремонта на машини и съоръжения – Учебник за ЕСПУ и СПТУ – Техника, 1987 г.
2. Джиджева, В., С. Милчева, М. Маврова, И. Ханджиев, Технология на металите – учебник за техникумите по механотехника, енергетика, фина механика и оптика и др. – Техника, 1981 г.
3. Миленкова, А., Здравословни и безопасни условия на труд – учебно помагало за модулно обучение по програма Pfare – Нови знания, 2001 г.
4. Дончев, К., А. Миленкова, А. Апостолов, Охрана на труда и противопожарна охрана – Модул 96, 1996 г.

VII. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

Държавният изпит по практика на професията се състои в изпълнение от учениците на индивидуално практическо задание на основата на професионалните компетенции за придобиване трета степен на професионална квалификация. Индивидуалните практически задания се разработват от комисията, назначена със заповед на директора и се утвърждават от него.

В деня на изпита всеки ученик изтегля индивидуално практическо задание, включващо конкретна задача за изпълнение и критерии за оценяването и.

Критериите за оценяване на всяко индивидуално практическо задание се разработват с помощта на единни национални критерии, заложи в изпитната програма.

**ЕДИННИ НАЦИОНАЛНИ КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ РЕЗУЛТАТИТЕ
ОТ ИНДИВИДУАЛНИТЕ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ**

№	Критерии	Показатели	Максимален брой точки
1.	Организация на работното място.	<ul style="list-style-type: none"> - избор на инструменти; - подготовка на инструментите за работа; - опазване на машината и инструментите; - хигиена на работното място; 	5
2.	Организация на труда.	<ul style="list-style-type: none"> - подбор на необходимите; измервателни уреди; - самостоятелност при изпълнение на заданието; - спазване на правилата и техниката на работа; 	15
3.	Качество на извършената работа.	<ul style="list-style-type: none"> - спазване на технологичната последователност; - точност и прецизност при изпълнение на изпитното задание; 	25
4.	Време за изпълнение на заданието.		10
5.	Спазване на здравословни и безопасни условия на труд, противопожарна охрана и опазване на околната среда.	<ul style="list-style-type: none"> - избира и използва лични предпазни средства; - спазва правилата и инструкциите по ТБ и ППО. 	5

VIII. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ ПЪРВА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

1. Системата за оценяване на държавните изпити за придобиване на професионална квалификация е точкова. Максималният брой точки за оценяване на всяка изпитна тема и на всяко индивидуално практическо задание е 60 точки.

2. Оценяването на всяка изпитна тема се извършва по критериите към нея, определени в изпитната програма.

3. Оценяването на всяко индивидуално практическо задание се извършва по критериите, изписани в него, които са конкретизирани в съответствие с единните национални критерии, определени в изпитната програма.

4. Всеки член на съответната изпитна комисия преглежда и оценява разработените изпитни теми, преглежда и оценява индивидуалните практически задания и изслушва защитата им (ако това е предвидено в изпитната програма).

5. На всяка изпитна тема се поставя рецензия, под която се подписват всички членове на комисията.

6. Цифровите оценки от държавните изпити по теория и практика на професията с точност до 0,01 се изчисляват по формулата

$$\text{ЦИФРОВА ОЦЕНКА} = 0,1 \times \text{РЕАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ}$$

7. Цифровите оценки се вписват в протоколите за резултатите от държавния изпит по теория на професията и от държавния изпит по практика на професията.
8. Оценяваните могат да се запознаят с рецензията от писмената си работа и с резултатите от оценяването на практическото си задание.
9. Оценките от държавните изпити по теория и практика на професията са окончателни.

Авторски колектив: инж. Анета Петрова Христова- ПГПТ “Атанас Цонев Буров” – Русе, инж. Йонка Емилова Белевска- ПГПТ “Атанас Цонев Буров” – Русе, инж. Пенка Вескова Трифонова – ПГПТ “Атанас Цонев Буров” – Русе.