

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ЗАПОВЕД

№ РД 09 – 1459 / 18.09.2006 г.

На основание чл. 36, ал. 2, във връзка с чл. 36, ал.1 от Закона за професионалното образование и обучение

УТВЪРЖДАВАМ

национална изпитна програма за провеждане на държавни изпити за придобиване **първа** степен на професионална квалификация за професия **код 521110 Шлосер**, специалност **код 5211101 Шлосерство**, от професионално направление **код 521 Металообработване и машиностроене** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение съгласно приложението.

Контрол по изпълнение на заповедта възлагам на Кирчо Атанасов – заместник - министър.

ДАНИЕЛ ВЪЛЧЕВ

МИНИСТЪР НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ПРИЛОЖЕНИЕ

КЪМ ЗАПОВЕД № РД 09 – 1459 / 18.09.2006 г.

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ
ПЪРВА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

код 521 МЕТАЛООБРАБОТВАНЕ И МАШИНОСТРОЕНЕ

ПРОФЕСИЯ: код 521110 ШЛОСЕР

СПЕЦИАЛНОСТ: код 5211101 ШЛОСЕРСТВО

София, 2006 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА.

Националната изпитна програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика за придобиване първа степен на професионална квалификация по професия код **521110 Шлосер**, специалност код **5211101 Шлосерство** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата национална изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетенции на обучаваните, изискващи се за придобиване първа степен по изучаваната професия **Шлосер**.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионално образование и обучение (ЗПОО).

II. ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ ПЪРВА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ.

Държавните изпити за придобиване първа степен на професионална квалификация са два:

Държавен изпит по теория на професията Шлосер.

Държавният изпит по теория е писмена разработка по изпитна тема върху учебното съдържание от задължителната професионална подготовка и е с продължителност 4 (четири) астрономически часа. Обучаваните за една и съща професия и специалност в училището /обучаваща институция полагат държавния изпит по теория по една и съща изпитна тема. Изпитните билети и всички необходими за разработването ѝ дидактически материали се подготвят от комисията по оценяване на изпита по теория в съответствие с настоящата национална изпитна програма. Дидактически материали се предоставят на обучаваните непосредствено след изтегляне на темата.

Всеки изпитен билет съдържа една изпитна тема, план-тезис, схеми, чертежи (при необходимост).

Във всички училища държавният изпит по теория за всички професии и специалности се полага на една и съща дата, определената със заповед на министъра на образованието и науката за конкретната сесия.

Сесиите за полагане на изпити от лица, навършили 16 години, обучавани за придобиване на степен на професионална квалификация в квалификационен курс, се определят от обучаващата институция, като първата от тях е не по-късно от 15 дни след приключване на обучението.

Държавен изпит по практика на професията Шлосер.

Държавният изпит по практика е изпълнение на практическо задание.

Държавният изпит по практика е с продължителност не повече от три дни и не повече от 6 (шест) астрономически часа дневно.

Всеки обучаван, който полага държавния изпит по практика получава индивидуално практическо задание, изготвено от комисията за провеждане и оценяване на изпита по практика. В деня на изпита всеки ученик /курсист изтегля индивидуално практическо задание, включващо конкретна задача и изискванията за изпълнението ѝ. Практическите задания се разработват в съответствие с професионалните компетенции и се утвърждават от директора /ръководителя на обучаващата институция. Графикът за провеждане на държавните изпити по практика за всяка сесия за ученици, допуснати до държавен изпит по практика се определя в началото на учебната година от директора на училището.

Подготовката, организацията и провеждането на държавния изпит по практика за лицата, навършили 16 години, обучавани за придобиване на степен на професионална квалификация в квалификационен курс, се осъществява от обучаващата институция.

III. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА.

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

1.Професионалните компетенции, които са придобити в процеса на обучение по професията Шлосер.

2.За държавния изпит по теория на професията :

- Изпитните теми с план-тезис на учебното съдържание. Практико-приложни задачи.
- Критерии за оценяване.
- Система за оценяване.
- Примерен изпитен билет за държавния изпит по теория на професията.

3.За държавния изпит по практика на професията :

- Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.
- Критерии за оценяване.
- Система за оценяване.
- Примерно индивидуално практическо задание.
- Примерни теми на индивидуални практически задания.

4.Препоръчителна литература.

IV. ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ, ПРИДОБИТИ В ПРОЦЕСА НА ОБУЧЕНИЕ.

№	ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ
1.	Разчита работен чертеж на детайл.
2.	Познава и използва машиностроителни материали.
3	Подбира средствата за измерване и контрол.
4.	Определя технологичната последователност на изпълняваните операции.
5.	Знае и прилага рационална технологична и организационна подготовка.
6.	Ефективно изпълнява различни шлосерски операции.
7.	Изпълнява основни стругарски операции.
8.	Прави правилен подбор на инструменти и приспособления.
9.	Знае и прилага рационална организация на работното място и на труда.
10.	Знае, прилага и спазва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.

V. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА ШЛОСЕР

1. ИЗПИТНИ ТЕМИ С ПЛАН - ТЕЗИС НА УЧЕБНОТО СЪДЪРЖАНИЕ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ. ПРАКТИКО-ПРИЛОЖНИ ЗАДАЧИ.

ИЗПИТНА ТЕМА 1. Измервания в машиностроенето. Шублерът като измервателен инструмент с линеен нониус. Стомана - видове и свойства на стоманите. Видове инструктаж и методи на обучение по ЗБУТ.

Практико - приложна задача:

Да се отчете размер по зададена схема върху шублер. Да се дешифрират две марки стомана.

План – тезис

- Дефиниране понятията точност, грешка;
- Дефиниране и изброяване видовете грешки;
- Назоваване измервателните методи;
- Описание на шублер, предназначението му и неговата точност;
- Описание отчитането на размер върху шублер;
- Дефиниране понятието стомана;
- Изброяване и описване видовете стомана и свойствата им;
- Назоваване видовете стомани, според тяхното означение;
- Изброява видовете инструктаж и методи на обучение по ЗБУТ.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира същността на процеса измерване.	5 точки
2.	Дефинира понятията точност и грешка.	5 точки
3.	Дефинира видовете грешки и описва причините за тях.	5 точки
4.	Назовава измервателните методи и ги описва.	5 точки
5.	Описва шублерът, неговото предназначение и точност.	4 точки
6.	Описва отчитането на размер върху шублер.	4 точки
7.	Дефинира понятието стомана.	5 точки
8.	Назовава видовете стомана.	8 точки
9.	Знае свойствата на стоманите и тяхното приложение.	6 точки
10.	Правилно отчита размера по зададената схема и дешифрира марките стомана.	9 точки
11.	Назовава видовете инструктаж и методи на обучение по ЗБУТ.	4 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схема на измервателен инструмент шублер и схема за отчитане на размер.

ИЗПИТНА ТЕМА 2. Измервания в машиностроенето. Инструменти за контрол и проверка на равнинност и праволинейност. Калибри. Физични и химични войства на металите. Общи изисквания по безопасност на труда при механична обработка на металите.

Практико - приложна задача:

Да се прецени годността за три отчетени размера за шийка на вал и три диаметъра за отвор по зададени размери от работен чертеж.

План – тезис

- описване инструментите за контрол и предназначението им;
- изброяване видовете проверочни линии и проверочни плочи и описване начина на контрол;
- описание на нивелира, като измервателен инструмент;
- изброяване на видовете калибри и описване предназначението им;
- описване физичните и химични свойства на металите;
- изброяване причините за възникване на трудови злополуки;
- изясняване правилата при работа с металорежещи машини;

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, видовете и начина на контрол с проверочна линейка и плоча.	10 точки
2.	Описва нивелира - предназначението, устройството му .	5 точки
3.	Формулира предназначението, видовете и начина на контрол с калибри.	10 точки
4.	Назовава физичните свойства на металите.	10 точки
5.	Назовава химичните свойства на металите.	10 точки
6.	Посочва причини за възникване на трудови злополуки. Назовава правилата при работа с металорежещи машини.	5 точки
7.	Правилно решава поставената задача.	10 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на инструментите. Работен чертеж на вал с отвор.

ИЗПИТНА ТЕМА 3. Разчертаване - същност, видове, инструменти за равнинно и обемно разчертаване. Подготовка на повърхнините и избор на база за разчертаване. Правила и техника за разчертаване. Стомани- класификация. Производствени фактори.

Практико- приложна задача:

По зададен работен чертеж да се избере база и опише последователността при разчертаване на детайла.

План – тезис

- Дефиниране разчертаването като шлосерска операция;
- Дефиниране равнинно и обемно разчертаване;
- Изброяване на инструментите за разчертаване;
- Описване подготовката на повърхнините и правилата за избор на база;
- Обясняване правилата и техниката за разчертаване;
- Дефиниране определението за стомана;
- Прави класификация на стоманите;
- Изброяване вредни производствени фактори и обясняване влиянието им върху човешкия организъм.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира същността на шлосерската операция разчертаване.	5 точки
2.	Назовава необходимите инструменти за изпълнение на операцията.	5 точки
3.	Назовава правилата и техниката на равнинно разчертаване .	8 точки
4.	Назовава правилата и техниката на обемно разчертаване.	8 точки
5.	Дефинира определение за стомана, посочва видовете стомани .	8 точки
6.	Знае приложението на стоманите в машиностроенето.	8 точки
7.	Изброява видовете вредни физични и химични производствени фактори.	4 точки
8.	Обяснява влиянието на вредните производствени фактори върху човешкия организъм.	4 точки
9.	Дефинира и избира базата за разчертаване.	5 точки
10.	Правилно описва последователността на разчертаване.	5 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали:

Схеми на инструменти за разчертаване. Работен чертеж на планка с отвори.

ИЗПИТНА ТЕМА 4. Изправяне и огъване на метал - инструменти и приспособления за изправяне и огъване на метал. Правила и техника при ръчно и механизирано изправяне на метал. Огъване на метал в студено и нагрятото състояние , огъване на тръби. Класификация и приложение на чугуна.

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

Практико- приложна задача:

Да се определи дължината на заготовката за огъване на тръба по зададен чертеж.

План – тезис

- Дефиниране операциите изправяне и огъване;
- Изброяване на инструментите и приспособленията за изправяне и огъване;
- Описване правилата и техниката при ръчно изправяне на метал;
- Изброяване на машините за механизирано изправяне на метал;
- Формулиране огъването на метал в студено и нагрятото състояние;
- Обясняване огъването на тръби;
- Дефиниране определението за чугун;
- Изброяване видовете чугуни и приложението им;
- Изброяване личните предпазни средства;
- Описване личните предпазни средства и работното облекло за механично и термично обработване.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира същността на шлосерските операции изправяне и огъване на метал.	5 точки
2.	Знае необходимите инструменти и приспособления за изпълнение на операциите.	5 точки
3.	Дефинира правилата и техниката на работа при ръчно и механизирано изправяне на метал в студено и горещо състояние.	5 точки
4.	Дефинира правилата и техниката на работа при ръчно и механично огъване на метал студено и горещо състояние.	6 точки
5.	Описва начините за огъване на метал в студено и нагрятото състояние.	6 точки
6.	Обяснява правилата за определяне дължината на заготовката при огъване.	7 точки
7.	Обяснява правилата за огъване на тръби.	5 точки
8.	Дефинира определение за чугун, посочва видовете чугуни.	6 точки
9.	Посочва приложението на чугуна.	6 точки
10.	Изброява личните предпазни средства и специалното работно облекло при механично и термично обработване на метал.	4 точки
11	Правилно решава задачата.	5 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на инструменти и приспособления за изправяне и огъване на метал. Чертеж за определяне на дължината на заготовката.

ИЗПИТНА ТЕМА 5. Изсичане на метали. Същност и приложение на изсичането. Инструменти за ръчно изсичане. Правила и техника на изсичане.

Мед и медни сплави- свойства и приложение в машиностроенето. Рани. Кръвотечение и кръвоспиране.

Практико- приложна задача:

Да се отчете и дешифрира вида на материала от работен чертеж.

План – тезис

- Дефиниране операцията изсичане;
- Описване приложението на операцията изсичане;
- Изброяване на инструментите за ръчно изсичане;
- Описване правилата и техниката на изсичане;
- Описване свойствата на медта и медните сплави;
- Описване приложението на медта и сплавите и в машиностроенето;
- Формулиране правилата за долекарската помощ при обработката на рани;
- Изброяване и обясняване начините за кръвоспиране;

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира операцията изсичане.	5 точки
2.	Знае приложението на операцията изсичане.	5 точки
3.	Знае инструментите за ръчно изсичане.	10 точки
4.	Описва правилата и техниката на изсичане.	10 точки
5.	Описва свойствата на медта и медните сплави.	10 точки
6.	Знае приложението на медта и сплавите и в машиностроенето.	5 точки
7.	Формулира правилата за долекарска помощ при обработка на рани.	5 точки
8.	Изброява и обяснява начините за кръвоспиране.	5 точки
9.	Правилно определя вида на материала от чертежа.	5 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на инструменти и приспособления за ръчно и механизирано изсичане. Работен чертеж на детайл.

ИЗПИТНА ТЕМА 6. Рязане на металите - основни понятия, определения. Необходими условия за процеса рязане. Режим на рязане. Физични явления при процеса рязане. Формо-образуване и размерообразуване. Точност и грешка при обработване.

Ръчно- електродъгово заваряване - Електроди, видове заваръчни съединения, видове заваръчни шевове.

Долекарска помощ при поражение от електрически ток.

Практико - приложна задача:

По зададена схема на рязане да се определи вида на главното и подавателното движение.

План – тезис

- Дефиниране същността на процеса рязане;
- Дефиниране, изброяване и описване необходимите условия за процеса рязане;
- Дефиниране определението за ефективен режим на рязане;
- Изброяване, дефиниране и описване елементите на режима на рязане;
- Изброяване явленията, съпровождащи процеса рязане и дефинирането им;
- Дефиниране определението за формообразуване;
- Изброяване методите за формообразуване;
- Дефиниране определението за размерообразуване;
- Изброяване методите на размерообразуване и приложението им;
- Дефиниране на точност и грешка при обработване;
- Описване процеса ръчно - електродъгово заваряване;
- Изброяване видовете електроди;
- Изброяване видовете заваръчни съединения и шевове;
- Обясняване действието на електрическия ток върху човешкия организъм;
- Обясняване долекарската помощ при поражения от електрически ток.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира същността на процеса рязане.	4 точки
2.	Дефинира, изброява и описва необходимите условия за процеса рязане.	2 точки
3.	Дефинира определението за ефективен режим на рязане.	2 точки
4.	Изброява, дефинира и описва елементите на режима на рязане.	6 точки
5.	Знае явленията, съпровождани процеса рязане и ги дефинира.	5 точки
6.	Дефинира определението и изброява методите за формообразуване.	5 точки
7.	Дефинира определението за размерообразуване и изброява методите на размерообразуването и приложението им.	5 точки
8.	Дефинира точност и грешка при обработване.	5 точки
9.	Описва процеса ръчно- електродъгово заваряване.	5 точки
10.	Изброява видовете електроди.	4 точки
11.	Изброява видовете заваръчни съединения и шевове.	5 точки
12.	Обяснява действието на електрическия ток върху човешкия организъм.	5 точки
13.	Правило определя вида на главното и подавателното движение по зададена схема на рязане.	2 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на рязане на метали - струговане, фрезование, стъргане, шлифоване.

ИЗПИТНА ТЕМА 7. Отрязване на метали - същност на ръчното и механизиранието отрязване на метали. Инструменти- ножици, ножовки. Правила и техника на работа.

Процес леене- видове, формовъчни смеси.

Лични предпазни средства и специално работно облекло при металообработване.

Практико- приложна задача:

Избор на метод за разделяне на заготовка - тръба.

План – тезис :

- Изброяване инструментите за отрязване без снемане на стружка и приложението им;
- Дефиниране същността на шлосерската операцията отрязване;
- Изброяване инструментите за отрязване чрез снемане на стружка;
- Описване устройството на ръчната ножовка;
- Дефиниране и описване правилата и особеностите при ръчно отрязване на различни видове материал;
- Изброяване машини за механизиранието отрязване на заготовки;
- Дефиниране леенето като процес за получаване на заготовки ;
- Изброяване видовете леене и описване приложението им;
- Формулиране процеса формование;
- Изброяване на личните предпазни средства.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира същността на шлосерската операцията отрязване.	3 точки
2.	Изброява инструменти за отрязване без снемане на стружка и приложението им.	5 точки
3.	Изброява инструменти за отрязване чрез снемане на стружка.	5 точки
4.	Описва устройството на ръчната ножовка.	3 точки
5.	Дефинира и описва правилата и особеностите при ръчно отрязване на различните видове материал.	7 точки
6.	Изброява машини за механизирано отрязване на заготовки.	5 точки
7.	Дефинира леенето като процес за получаване на заготовки.	3 точки
8.	Изброяване видовете лееие и описва приложението им.	7 точки
9.	Формулира процеса формоване.	8 точки
10.	Изброява лични предпазни средства при металообработване.	5 точки
11.	Правилно избира метод за разделяне на заготовка тръба.	9 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на инструменти. Чертеж на заготовка.

ИЗПИТНА ТЕМА 8. Изпиляване на метал. Същност на шлосерската операция изпиляване. Инструменти- видове пили. Правила и техника на изпиляване. Точност при изпиляването.

Абразивни материали- видове. Приложение.

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

Практико - приложна задача:

За детайл с взаимно успоредни и взаимноперпендикулярни повърхнини да се напише технологичния ред за изпиляване на повърхнините.

План – тезис

- Дефиниране същността на шлосерската операция изпиляване ;
- Изброяване на видовете пили;
- Формулиране правилата и технологията при изпиляване на равнинни, взаимно перпендикулярни и взаимно успоредни повърхнини;
- Дефиниране определението за абразивен материал;
- Описване видовете абразивни материали и приложението им;
- Познаване стандарта за оцветяване на абразивите;
- Изброяване видовете ограждащи, предпазващи и блокиращи устройства ;
- Формулиране и изясняване приложението и значението на автоматизацията на производство.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира същността на шлосерската операция изпиляване.	2 точки
2.	Изброява видовете пили.	8 точки
3.	Формулира правилата и технологията при изпиляване на равнинни, взаимно перпендикулярни и взаимно успоредни повърхнини.	10 точки
4.	Дефинира определение за абразивен материал.	6 точки
5.	Описва видовете абразивни материали и приложението им.	6 точки
6.	Знае стандарта за оцветяване на абразивите.	8 точки
7.	Изброява видовете ограждащи, предпазващи и блокиращи устройства.	6 точки
8.	Формулира и изяснява приложението и значението на автоматизацията на производство.	6 точки
9.	Правилно описва технологичния ред за изпиляване на детайла.	8 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на изпиляване на взаимно перпендикулярни и взаимно успоредни повърхнини. Схеми на инструменти за изпиляване.

ИЗПИТНА ТЕМА 9. Обработка на отвори. Същност на свредловането. Инструменти – видове свредла. Устройство на спиралното свредло. 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.

Практико- приложна задача: Избор на свредло за пробиване на отвор по зададен чертеж и таблица.

План – тезис

- Дефиниране същността на операцията свредловане ;
- Изброяване видовете свредла и изясняване правилния избор на свредло;
- Изброяване основните елементи на спиралното свредло;
- Дефиниране правилата и техниката на пробиване и заточване на свредлата;
- Дефиниране металите и неметалите и описване строежа на металите;
- Изброяване видовете кристални решетки;
- Изброяване видовете дефекти в кристалната решетка ;
- Изброяване видовете вредни физични и химични производствени фактори;
- Описване влиянието им върху човешкия организъм;
- Правилно избиране на инструмент при решаване на задачата.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира същността на шлосерската операцията свредловане.	5 точки
2.	Изброява видовете инструменти и изяснява правилния избор на свредло.	9 точки
3.	Описва устройството на спиралното свредло и назовава елементите.	5 точки
4.	Знае ъглите на заточване на свредлото при обработване на различни материали.	4 точки
5.	Дефинира правилата и техниката на пробиване и заточване на свредлата.	9 точки
6.	Дефинира понятията метали и неметали.	4 точки
7.	Описва строежа на металите.	4 точки
8.	Изброява видовете кристални решетки.	5 точки
9.	Изброява видовете вредни физични и химични производствени фактори.	5 точки
10.	Описва обяснява влиянието им върху човешкия организъм.	5 точки
11.	Правилно избира инструмент при решаване на задачата.	5 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схема на инструменти за свредловане. Чертеж на детайл. Таблици.

ИЗПИТНА ТЕМА 10. Обработка на отвори. Пробивни машини- видове и начини на закрепване на свредлото. Правила и техника на пробиване. Причини за брак, счупване и износване на свредлата.

Пластмаси- видове и приложение. Причини за възникване на трудови злополуки при механично обработване на металите. Значение на автоматизацията на производството.

Практико- приложна задача:

Пробиване на отвор в цилиндричен детайл.

План – тезис

- Изброяване видовете пробивни машини ;
- Описване и обясняване закрепването на свредлото;
- Изброяване причините за счупване и износване на свредлата;
- Изброяване причините за брак при обработване на отвори;
- Описване приложението на пластмасата като машиностроителен материал;
- Изброяване видовете пластмаси;
- Описване свойствата на пластмасите ;
- Дефиниране правилата и изискванията за безопасна работа при механична обработка;
- Изброяване причини за възникване на трудови злополуки;
- Описване значението на автоматизацията на производството;
- Правилно решаване задачата и описване особеностите при пробиване на отвор в цилиндричен детайл.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Изброява видовете пробивни машини.	5 точки
2.	Описва и обяснява закрепването на свредлото.	9 точки
3.	Изброява причините за счупване и износване на свредлата.	5 точки
4.	Изброява причините за брак при обработване на отвори.	9 точки
5.	Описва и знае приложението на пластмасата като машиностроителен материал.	9 точки
6.	Изброява видовете пластмаси.	4 точки
7.	Описва свойствата на пластмасите.	4 точки
8.	Описва значението на автоматизацията на производството.	5 точки
9.	Изброява причините за възникване на трудови злополуки.	5 точки
10.	Правилно решава задачата и описва особеностите при пробиване на отвор в цилиндричен детайл.	5 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на ръчни пробивни машини. Схеми на механизирани пробивни машини.

ИЗПИТНА ТЕМА 11. Обработка на отвори. Същност и приложение на зенковане, зенкерование и райберование. Видове инструменти – устройство. Точност при обработката. Правила и техника на работа.

Пластична деформация- валцоване, валцови машини , валцоване на тръби. Действието на електрическия ток върху човешкия организъм. Мерки за защита. Оказване долекарска помощ при изгаряне от електрическа дъга, електрически удар и електроофталмия.

Практико - приложна задача:

Да се изберат инструменти за обработка на точен отвор по чертеж.

План – тезис

- Дефиниране шлосерските операции зенкерование, зенковане и райберование
- Описване устройството на зенкера и райбера;
- Назоваване видове зенкери и райбери;
- Познаване технологията за обработване на точни отвори;
- Дефиниране определението за пластична деформация;
- Описване и обясняване валцоването като метод за обработване;
- Познаване технологията за валцоване на тръби;
- Описване действието на електрическия ток върху човешкия организъм ;
- Изброяване мерките за защита;
- Обясняване оказването на долекарска помощ при поражения от електрически ток;
- Правилно подбиране инструменти за обработка на точен отвор по чертеж;

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира шлосерските операции зенкерование, зенковане и райберование.	3 точки
2.	Описва устройството на зенкера и райбера.	5 точки
3.	Назовава видове зенкери и райбери.	5 точки
4.	Знае технологията за обработване на точни отвори.	10 точки
5.	Дефинира определението за пластична деформация.	2 точки
6.	Описва и обяснява валцоването като метод за обработване.	8 точки
7.	Назовава технологията за валцоване на тръби.	4 точки
8.	Описва действието на електрически ток върху човешкия организъм.	3 точки
9.	Изброява и знае мерките за защита.	5 точки
10.	Обяснява оказването на долекарска помощ при поражения от електрически ток.	5 точки
11.	Правилно подбира инструменти за обработка на точен отвор по чертеж.	10 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схема на геометрията на зенкер. Схеми на различни видове инструменти за обработване на точни отвори. Чертеж на детайл.

ИЗПИТНА ТЕМА 12. Резби. Винтова линия. Елементи на резбата. Видове резби. Системи резби. Нарязване на вътрешна и външна резба. Инструменти и технология на нарязване на вътрешна и външна резба.

Високотемпературни въздействия върху метални заготовки - видове термична обработка.

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

Практико-приложна задача:

Да се изберат инструменти за обработка на резбови отвор по чертеж.

План – тезис

- Дефиниране определението за винтова линия и резба;
- Изброяване елементите на резбата;
- Изброяване видове резби;
- Изброяване системи резби;
- Изброяване инструментите за нарязване на вътрешна и външна резба;
- Описване и обясняване технологията на нарязване на вътрешна и външна резба;
- Формулиране възможни грешки при нарязване на резба;
- Познаване същността и дефиниране различните термини обработки ;
- Описване и обясняване приложението на различните термични обработки;
- Обясняване причините за възникване на пожари при металообработване;
- Познаване и описване правилата и познаване техниката на пожарогасене;
- Правилно избиране инструментите за пробиване и нарязване на вътрешна резба в светъл отвор по чертеж.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира определение за винтова линия и резба.	3 точки
2.	Изброява елементите на резбата.	5 точки
3.	Изброява и знае видовете резби. Знае системите резби.	5 точки
4.	Изброява и знае инструментите за нарязване на вътрешна и външна резба.	10 точки
5.	Описва и обяснява технологията на нарязване на вътрешна резба. Описва и обяснява технологията на нарязване на външна резба	2 точки
6.	Назовава възможни грешки при нарязване на резба.	8 точки
7.	Познава същността и дефинира термичните обработки.	4 точки
8.	Описва и обяснява приложението на различните термични обработки.	3 точки
9.	Знае причините за възникване на пожари при металообработване.	5 точки
10.	Знае правилата и познава техниката на пожарогасене.	5 точки
11.	Правилно избира инструментите за пробиване и нарязване на вътрешна резба в светъл отвор по чертеж.	10 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схема на видовете резби. Схема на инструменти за нарязване на резба. Чертеж на детайл с отвор с вътрешна резба.

ИЗПИТНА ТЕМА 13. Довършителни шлосерски операции. Същност на довършителните шлосерски операции-шаброване, разпиляване и пасване, нагаждане. Инструменти. Правила и техника на работа. Абразивни материали - видове и приложение. Вредни физични производствени фактори. Влияние върху човешкия организъм.

Практико- приложна задача:

Какво трябва да се извърши преди шаброване на детайл с равнинни повърхнини?

План – тезис

- Дефиниране същността на довършителните шлосерски операции;
- Изброяване различните инструменти за шаброване ;
- Описване заточването и избора на ъгъл на рязане на шабъра според вида на материала;
- Описване техниката на шаброване и описване подготовката на повърхнината;
- Описване и обясняване разпиляването на нецилиндрични отвори;
- Дефиниране пасването, нагаждането като шлосерски операции, дава примери;
- Дефинира определението за абразивен материал;
- Изброява видовете абразивни материали и описва приложението им ;
- Изброява видовете вредни физични производствени фактори и влиянието им върху човешкия организъм;
- Описание проверката преди операцията шаброване.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира същността на довършителните шлосерски операции.	3 точки
2.	Изброява различните инструменти за шаброване.	5 точки
3.	Описва заточването и избора на ъгъл на рязане на шабъра според вида на материала.	5 точки
4.	Описва техниката на шаброване и описва подготовката на повърхнината.	10 точки
5.	Описва и обяснява разпиляване на нецилиндрични отвори: триъгълен, квадратен елпсовиден.	9 точки
6.	Дефинира пасване, нагаждане като шлосерски операции, дава примери.	8 точки
7.	Дефинира определението за абразивен материал.	8 точки
8.	Изброява видовете абразивни материали и описва приложението.	4 точки
9.	Изброява видовете вредни физични производствени фактори и влиянието им върху човешкия организъм.	3 точки
10.	Описва проверката преди операцията шаброване.	5 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на инструменти и различни отвори.

ИЗПИТНА ТЕМА 14. Довършителни шлосерски операции. Същност на довършителните шлосерски операции. Притриване. Инструменти. Правила и техника на работа.

Абразивни материали - видове и приложение.

Вредни химични производствени фактори. Влияние върху човешкия организъм.

Практико- приложна задача:

Какво трябва да се извърши преди притриване на детайл с равнинни повърхнини?

План – тезис

- Дефиниране същността на довършителните шлосерски операции;
- Изброяване различни инструменти за притриване ;
- Описване притирът като инструмент, материали;
- Описване техниката на притриване и описва предварителната обработка на повърхнината;
- Изброяване различни мазилни вещества, използвани при притриване;
- Дефиниране определението за абразивен материал;
- Изброяване видовете абразивни материали и описване приложението им ;
- Изброяване видовете вредни химични производствени фактори и влиянието им върху човешкия организъм;
- Описване проверката преди операцията притриване;

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира същността на довършителните шлосерски операции.	3 точки
2.	Изброява различните инструменти за притриване.	10 точки
3.	Описва притирът като инструмент, материали.	8 точки
4.	Описва техниката на притриване и описва предварителната обработка на повърхнината.	10 точки
5.	Изброява различните мазилни вещества, използвани при притриване.	9 точки
6.	Дефинира определението за абразивен материал.	8 точки
7.	Изброява видовете абразивни материали и описва приложението.	4 точки
8.	Изброява видовете вредни химични производствени фактори и влиянието им върху човешкия организъм.	3 точки
9.	Описва проверката преди операцията притриване.	5 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на инструменти – притири.

ИЗПИТНА ТЕМА 15. Сглобяване на разглобяеми съединения. Винтови съединения, шпонкови и шлицови съединения - същност и приложение. Видове. Инструменти и приспособления за сглобяване. Технология на сглобяването на разглобяемите съединения. Застопоряване на винтови съединения.

Струговане- същност на процеса, движения. Видове обработки извършани на универсален струг.

Долекарска помощ при изгаряне .

Практико - приложна задача:

Особеност при осъществяване на резбово съединение на фланци.

План – тезис :

- Дефиниране определението за разглобяемо съединение;
- Изброяване различните разглобяеми съединения ;
- Изброяване а видовете винтови съединения;
- Описване особеностите при сглобяване на винтови съединения;
- Описване инструментите и приспособленията за сглобяване на винтови съединения;
- Описване начините на осигуряване на винтовите съединения срещу саморазвиване;
- Дефиниране на шпонковото съединение и описване приложението му;
- Изброяване видове шпонки;
- Описване технологията на сглобяване на шпонково съединение;
- Дефиниране шлицово съединение;
- Изброяване видове шлицови съединения;
- Описване технологията на сглобяване на шлицово съединение;
- Описване процеса струговане;
- Дефиниране главното и подавателното движение;
- Изброяване видове обработки на универсален струг;
- Описване степените на изгаряне и особеностите им;
- Описване и обясняване средствата за оказване на долекарска помощ при изгаряне.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефиниране определението за разглобяемо съединение.	2 точки
2.	Изброява различните разглобяеми съединения.	3 точки
3.	Изброява видовете винтови съединения.	2 точки
4.	Описва инструменти и приспособления за сглобяване на винтови съединения.	3 точки
5.	Описва начините на осигуряване на винтовите съединения срещу саморазвиване.	3 точки
6.	Описва особеностите при сглобяване на винтови съединения.	4 точки
7.	Дефинира шпонковото съединение и описва приложението му.	2 точки
8.	Изброява видове шпонки.	3 точки
9.	Описва технологията на сглобяване на шпонково съединение.	5 точки
10.	Дефинира шлицово съединение.	2 точки
11.	Изброява видове шлицови съединения.	3 точки
12.	Описва технологичта на сглобяване на шлицово съединение	5 точки
13.	Описва процеса струговане	5 точки
14.	Дефинира главно и подавателно движение	4 точки
15.	Изброява видове обработки на универсален струг	6 точки
16.	Описва степените на изгаряне и особеностите им	2 точки
17.	Описва и обяснява средствата за оказване на долекарска помощ при изгаряне	3 точки
18.	Знае особеностите за сглобяване на резбово съединение в кръг	3 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали:

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

ИЗПИТНА ТЕМА 16. Сглобяване на неразглобяеми съединения - Същност на шлосерската операция нитоване. Видове нитови съединения. Инструменти и приспособления за ръчно и механизирано занитване. Приложение на нитоването. Фрезоване - описание на процеса, приложение. Рани, кръвотечение, кръвоспиране.

Практико- приложна задача:

Да се направи схема на нитов възел.

План – тезис

- Дефиниране определението за неразглобяемо съединение;
- Изброяване различните неразглобяеми съединения ;
- Изброяване видовете нитови съединения;
- Описване особеностите при сглобяване на нитови съединения;
- Описване инструментите и приспособленията за сглобяване на нитови съединения;
- Изброяване възможните дефекти при нитоване;
- Описване фрезозането като процес;
- Дефиниране главното и подавателното движение при фрезозане;
- Изброяване различни повърхнини , обработени чрез фрезозане;
- Описване видовете рани и обработката им;
- Описване и обясняване правилата и изискванията при кръвоспиране;
- Правилно скициране на нитов възел;

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефиниране определението за неразглобяемо съединение.	4 точки
2.	Изброява различните неразглобяеми съединения.	6 точки
3.	Изброява видовете нитови съединения и възли.	6 точки
4.	Описва особеностите при сглобяване на нитови съединения.	5 точки
5.	Описва инструментите и приспособленията за сглобяване на нитови съединения.	5 точки
6.	Изброява възможните дефекти при нитоване.	6 точки
7.	Описва фрезозането като процес.	4 точки
8.	Дефинира главното и подавателното движение при фрезозане.	4 точки
9.	Изброява различни повърхнини , обработени чрез фрезозане.	5 точки
10.	Описва видовете рани и обработката им.	5 точки
11.	Описва и обяснява правилата и изискванията при кръвоспиране.	5 точки
12.	Правилно скицира нитов възел.	5 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на видове нитове и нитови шевове. Схема на фрезозане на различни повърхнини.

ИЗПИТНА ТЕМА 17. Сглобяване на неразглобяеми съединения.

Спояване на метали. Същност на спояването. Видове припой. Правила и техника на спояване.

Мед и медни сплави.

Долекарска помощ при изгаряне и топлинен удар.

Практико- приложна задача:

Избиране на припой и флюс при спояване на неръждаема стомана.

План – тезис

- Дефиниране определението за неразглобяемо съединение;
- Изброяване различните неразглобяеми съединения ;
- Дефиниране същността на спояването;
- Дефиниране понятието припой;
- Изброяване видовете припой;
- Изброяване видовете флюси и даване на примери;
- Описване технологията на спояване;
- Описване медта и свойствата и;
- Изброяване видовете медни сплави и обясняване приложението им;
- Описване степените на изгаряне и характерните им особености;
- Изброяване средствата и начините на оказване на долекарска помощ при изгаряне и топлинен удар.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира определението за неразглобяемо съединение.	4 точки
2.	Изброява различните неразглобяеми съединения.	6 точки
3.	Знае същността на спояването.	6 точки
4.	Дефинира понятието припой.	5 точки
5.	Изброява видовете припой.	5 точки
6.	Изброява видовете флюси и дава примери.	6 точки
7.	Описва технологията на спояване.	4 точки
8.	Описва медта и свойствата й.	4 точки
9.	Изброява видовете медни сплави и обяснява приложението им.	5 точки
10.	Описва степените на изгаряне и характерните им особености.	5 точки
11.	Изброява средствата и начините на оказване на долекарска помощ при изгаряне и топлинен удар.	5 точки
12.	Правилно избира припой и флюс при спояване на неръждаема стомана.	5 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на поялници.

ИЗПИТНА ТЕМА 18. Сглобяване на неразглобяеми съединения. Пресови съединения. Същност, предназначение, видове пресови съединения - начини на осъществяване.

Заваряване на металите - газокислородно заваряване. Видове горелки.

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

Практико- приложна задача:

Избор на охладител за температура – 70 ° С за осъществяване на пресово съединение.

План – тезис

- Дефиниране определението за пресово съединение;
- Изброяване видовете пресови съединения ;
- Описване горещото пресоване ;
- Описване пресоване чрез охлаждане;
- Описване същността и приложението на надлъжно – пресовото съединение;
- Дефиниране заваряването като процес;
- Описване газо–кислородното заваряване;
- Изброяване видовете горелки и видовете газов пламък;
- Изброяване основните причини за възникване на трудови злополуки при заваряване;
- Изброяване личните предпазни средства.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира определението за неразглобяемо съединение.	4 точки
2.	Изброява различните неразглобяеми съединения.	6 точки
3.	Дефинира определението за пресово съединение.	6 точки
4.	Изброява видовете пресови съединения.	5 точки
5.	Описва горещото пресоване.	4 точки
6.	Описва пресоване чрез охлаждане.	4 точки
7.	Знае същността и приложението на надлъжно – пресовото съединение.	3 точки
8.	Дефинира заваряването като процес.	4 точки
9.	Описва газо – кислородното заваряване.	5 точки
10.	Изброява видовете горелки и видовете газов пламък.	5 точки
11.	Изброява основните причини за възникване на трудови злополуки при заваряване.	5 точки
12.	Изброява и знае употребата на личните предпазни средства.	5 точки
13.	Правилно избира охладител.	4 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на газови горелки. Схеми на горещо и студено пресоване.

ИЗПИТНА ТЕМА 19. Сглобяване на машинни елементи с въртливо движение.

Сглобяване на ремъчни и верижни предавки. Видове ремъчни предавки. Видове ремъчни шайби и ремъци. Сглобяване на ремъчна предавка. Проверки. Видове вериги. Сглобяване на верижни предавки. Проверки. Специални методи за изработване на заготовки и детайли- електрофизични, електрохимични, ултразвукови и лъчеви методи. Видове рани. Видове кръвотечения. Правила и изисквания за оказване на долекарска помощ при кръвоспиране.

Практико- приложна задача:

Да се предложат начини за съединяване на плосък ремък.

План – тезис

- Дефиниране определението за триеща предавка;
- Формулиране същността на ремъчната предавка и описване приложението и ;
 - Изброяване видовете ремъчни предавки ;
 - Изброяване видовете ремъчни шайби според конструкцията им и използваните материали за тях;
 - Изброяване видовете ремъци и начините за съединяването им;
 - Обясняване технологията на сглобяване на ремъчна предавка;
 - Описване проверките при сглобяване на ремъчна предавка;
 - Дефиниране верижната предавка и описване приложението й;
 - Изброяване видовете вериги;
 - Обясняване технологията на сглобяване на верижна предавка;
 - Описване проверките при сглобяване на верижна предавка;
 - Изброяване специални методи за изработване на заготовки и детайли;
 - Обясняване приложението на специалните методи;
 - Изброяване видовете рани и кръвотечения;
- Дефиниране правилата и изискванията за оказване на долекарска помощ при кръвоспиране.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира определението за триеща предавка.	4 точки
2.	Правилно формулира същността на ремъчната предавка и описва приложението и.	4 точки
3.	Знае видовете ремъчни предавки.	4 точки
4.	Описва видовете ремъчни шайби според конструкцията им и използваните материали за тях.	5 точки
5.	Изброява видовете ремъци и начините за съединяването им.	4 точки
6.	Обяснява технологията на сглобяване на ремъчна предавка.	4 точки
7.	Описва проверките при сглобяване на ремъчна предавка.	3 точки
8.	Дефинира верижната предавка и описва приложението и.	4 точки
9.	Изброява видовете вериги.	2 точки
10.	Обяснява технологията на сглобяване на верижна предавка.	4 точки
11.	Описва проверките при сглобяване на верижна предавка.	4 точки
12.	Назовава специални методи за изработване на заготовки и детайли.	5 точки
13.	Обяснява приложението на специалните методи.	4 точки
14.	Изброява видовете рани и кръвотечения.	4 точки
15.	Дефинира правилата и изискванията за оказване на долекарска помощ при кръвоспиране.	3 точки
16.	Правилно избира начин за съединяване на плосък ремък.	2 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схема на ремъчни колела, верижни колела, вериги. Схеми на ремъчни и верижни предавки.

ИЗПИТНА ТЕМА 20. Сглобяване на машинни елементи с въртливо движение.

Сглобяване на зъбни предавки. Видове зъбни предавки- предназначение. Видове зъбни колела. Сглобяване на цилиндрични, конусни и червячни предавки. Проверки.

Свойства на металите-механични и технологични.

Общи изисквания по безопасност на труда при експлоатация на електрически уреди и съоръжения.

Практико- приложна задача:

Да се направи скица на правилно зацепена конусна зъбна предавка.

План – тезис

- Дефиниране определението за зъбна предавка;
- Изброяване видовете зъбни предавки ;
- Изброяване видовете зъбни колела и материали за тях ;
- Описване и обясняване технологията на сглобяване на цилиндрична предавка;
- Описване и обясняване технологията на сглобяване на конусна предавка;
- Описване и обясняване технологията на сглобяване на червячна предавка;
- Описване проверките при сглобяване на зъбни предавки;
- Дефиниране механични и технологични свойства на металите;
- Изброяване случаите при които могат да се получат поражения от електрически ток;
- Изброяване мерките за защита и личните и колективните предпазни средства.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	Дефинира определението за зъбна предавка.	4 точки
2	Изброява видовете зъбни предавки.	6 точки
3	Изброява видовете зъбни колела и материали за тях.	6 точки
4	Описва и обяснява технологията на сглобяване на цилиндрична предавка.	6 точки
5	Описва и обяснява технологията на сглобяване на конусна предавка.	6 точки
6	Описва и обяснява технологията на сглобяване на червячна предавка.	6 точки
7	Описва проверките при сглобяване на зъбни предавки.	3 точки
8	Дефинира механични свойства на металите.	4 точки
9	Дефинира технологични свойства на металите.	5 точки
10	Обяснява случаите при които могат да се получат поражения от електрически ток.	5 точки
11	Изброява мерките за защита, посочва лични и колективни предпазни средства.	4 точки
12	Правилно скицира зацепване на конусна зъбна предавка.	5 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схеми на зъбни колела, зъбни предавки.

ИЗПИТНА ТЕМА 21. Сглобяване на лагери.. Предназначение и приложение на лагерите. Устройство на плъзгащ лагер. Материали. Мазилни вещества. Технология на сглобяване на плъзгащ лагер.

Алуминий и неговите сплави. Приложение.

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

Практико- приложна задача:

Защо вътрешната повърхнина на черупките се залива с бабит?

План – тезис

- Дефиниране предназначението на лагерите като машинни елементи;
- Изброяване видовете лагери според силите на триене ;
- Описване плъзгащите лагери ;
- Изброяване материалите за изработване на плъзгащи лагери;
- Описване видовете мазане за плъзгащите лагери;
- Описване и обясняване технологията на сглобяване на плъзгащ лагер;
- Описване свойствата на алуминия и неговите сплави;
- Описване приложението на алуминия и неговите сплави;
- Изброяване видовете предпазни средства при металолеене;
- Описване специалното работно облекло при термична обработка на металите.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира предназначението на лагерите.	4 точки
2.	Изброява видовете лагери според силите на триене.	4 точки
3.	Описва плъзгащите лагери.	4 точки
4.	Изброява материалите за изработване на плъзгащи лагери.	6 точки
5.	Описва видовете мазане за плъзгащите лагери.	8 точки
6.	Описва и обяснява технологията на сглобяване на плъзгащ лагер.	6 точки
7.	Описва свойствата на алуминия и неговите сплави.	8 точки
8.	Описва приложението на алуминия и неговите сплави.	4 точки
9.	Изброява видовете предпазни средства при металолеене.	4 точки
10.	Описва специалното работно облекло при термична обработка на металите.	4 точки
11.	Познава композиционната сплав „бабит” и знае предназначението ѝ при плъзгащите лагери.	8 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схема за устройство на плъзгащ лагер. Схема на проверка на съсност на лагерите. Схема на приспособления за пресоване на лагерни втулки.

ИЗПИТНА ТЕМА 22. Сглобяване на лагери. Предназначение и приложение на лагери. Сглобяване на търкалящи лагери - устройство, видове. Правила и изисквания при монтаж на търкалящи лагери.

Чугуни - определение, видове, маркировка.

Общи изисквания, правила и технически средства за обезопасяване на машини и съоръжения.

Практико- приложна задача:

Защо при сглобяване на двуопорен вал в единия край лагерът е застопорен , а в другия - външната гривна е свободна в осово направление.

План – тезис

- Дефиниране предназначението на лагерите като машинни елементи;
- Изброяване видовете лагери според силите на триене ;
- Изброяване на видовете търкалящи лагери според посоката на натоварване ;
- Описване устройството на търкалящите лагери ;
- Изброяване материалите за изработване частите на търкалящи лагери;
- Описване видовете мазане за търкалящи лагери;
- Описване и обясняване технологията на монтаж на търкалящи лагери;
- Дефиниране определението за чугун;
- Изброяване на видовете чугуни;
- Изброяване правилата при маркиране на чугун;
- Описване ограждащите, предпазните и блокиращите устройства;
- Обясняване приложението на ограждащите, предпазните и блокиращите устройства.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира предназначението на лагерите.	4 точки
2.	Изброява видовете лагери според силите на триене.	2 точки
3.	Изброява видовете търкалящи лагери според посоката на натоварване.	4 точки
4.	Описва устройството на търкалящите лагери.	6 точки
5.	Изброява материалите за изработване на частите на търкалящи лагери.	8 точки
6.	Описва видовете мазане за търкалящи лагери.	6 точки
7.	Описва и обяснява технологията на монтаж на търкалящи лагери.	6 точки
8.	Дефинира определение за чугун.	4 точки
9.	Изброява видовете чугуни.	4 точки
10.	Изброява и знае правилата при маркиране на чугун.	2 точки
11.	Описва ограждащите, предпазните и блокиращите устройства.	8 точки
12.	Обяснява приложението на ограждащите, предпазните и блокиращите устройства.	2 точки
13.	Вярно решение на задачата.	4 точки
	Общ брой точки	60 точки

Дидактически материали: Схема на търкалящи лагери. Схеми на търкалящи тела.

2. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

1. Системата за оценяване на държавния изпит по теория на професията е точкова. Максималният брой точки за всяка изпитна тема е 60 точки.
2. Оценяването на разработените от учениците изпитни теми се извършва по критериите, определени в изпитната програма след всяка тема.
3. Всеки член на изпитната комисия, включително председателят, преглежда и оценява разработените изпитни теми и вписва в индивидуалния протокол поставените от него точки.
4. Реалният брой точки от държавния изпит по теория на професията за всяка писмена работа се изчислява като средноаритметичен с точност до 0,01 от точките на всички членове на комисията.
5. В края на всяка изпитна работа председателят вписва рецензия и средноаритметичния брой точки. Всички членове на комисията за оценяване на изпита по теория полагат подписите си под рецензията и получения средноаритметичен брой точки.
6. Окончателната оценка от държавния изпит по теория на професията е с точност до 0,01 и се изчислява по формулата:
Оценка с качествен и количествен показател = 0,1 x средноаритметичната точкова оценка (ако средноаритметичният брой точки от оценките на всички членове на комисията е 51 точки в окончателния изпитен протокол се вписва оценка с качествен и количествен показател – много добър 5,10)
7. В окончателния протокол се нанася оценка с качествен и количествен показател.
8. Окончателните оценки се обявяват най-късно до пет дни след приключване на изпита.

3. ПРИМЕРЕН ИЗПИТЕН БИЛЕТ

..... (пълно наименование на училището/обучаващата институция)	
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ ЗА ПРИДОБИВАНЕ ПЪРВА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА	
..... (код) (наименование на професията/специалността)	
Изпитен билет №.....	
Изпитна тема:	
(изписва се точното наименование на темата)	
План-тезис:	
.....	
Приложна задача:	
.....	
Председател на изпитната комисия:.....	
(име, фамилия)	(подпис)
Директор/ръководител на обучаващата институция:.....	
(име, фамилия)	(подпис)
(печат на училището/обучаващата институция)	

VI. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

1. УКАЗАНИЯ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ.

Чрез държавния изпит по практика на професията се проверяват и оценяват професионалните умения и компетенции на обучаваните, отговарящи на първа степен на професионална квалификация.

Изпитът по практика се състои в изработване/монтиране/проектиране.....
(избира се подходяща формулировка, насочваща към конкретната дейност)

Индивидуалното изпитно задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване имената на обучавания, квалификационната форма, сесията и годината, началната дата и началния час на изпита, краен срок на изпита - дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Индивидуалните практически задания се съставят в училището. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с едно повече от броя на явяващите се в деня на изпита. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си практическо задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

2. КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ.

За всяко индивидуално практическо задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика разработва критерии за оценяване и съответните показатели. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя. Могат да се използват следните примерни критерии:

№	КРИТЕРИИ	ПОКАЗАТЕЛИ	Максимален брой точки
1.	Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда. Забележка: Този критерий няма количествено изражение, а качествено. Ако обучавания по време на изпита, създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка слаб (2) .	- 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 своевременна реакция; - описва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпитната му работа, включително почистване на работното място.	Да/Не

2.	Ефективна организация на работното място.	<ul style="list-style-type: none"> - подрежда инструментите/пособията и материалите, като осигурява удобство и точно спазване на технологията; - целесъобразно употребява материалите; - работи с равномерен темп за определено време. 	4
3.	Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията.	<ul style="list-style-type: none"> - 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). 	4
4.	Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание.	<ul style="list-style-type: none"> - преценява типа и вида на необходимите материали, детайли и инструменти, необходими според изпитното задание;. - правилно подбира количеството и качеството на необходимите материали, детайли и инструменти. 	5
5.	Спазване на технологичната последователност на операциите според практическото изпитно задание.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятелно определя технологичната последователност на операциите; - спазва технологичната последователност в процеса на работа. 	20
6.	Качество на изпълнението на практическото изпитно задание. Изчерпателност на разработката.	<ul style="list-style-type: none"> - всяка завършена операция съответства на изискванията на съответната технология; - крайното изделие съответства на зададените технически параметри; - изпълнява задачата в поставения срок. 	20
7.	Самоконтрол и самопроверка на изпълнението на практическото изпитно задание.	<ul style="list-style-type: none"> - осъществява операционен контрол; - при избора на материали, изделия и инструменти и при изпълнение на конкретни дейности; - оценява резултатите, взема решение и отстранява грешките; - прави оптимален разчет на времето за изпитното задание. 	3
8.	Защита на завършеното практическо изпитно задание. Защита качествата на готовото изделие.	<ul style="list-style-type: none"> - може да представи и обоснове приетия вариант на решение/изпълнение на практическото задание; - демонстрира добра техника на презентиране . 	4
		ОБЩО	60

3. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ.

1. Системата за оценяване на държавния изпит по практика на професията е точкова. Максималният брой точки за всяко индивидуално практическо задание е 60 точки.
2. Оценяването на изпълнението на индивидуалното практическо задание се извършва по разработените критерии за оценяване и съответните показатели.
3. Всеки член на изпитната комисия, включително председателят, преглежда и оценява резултата от изпълнението на индивидуалното практическо задание и вписва в индивидуалния протокол поставените от него точки.
4. Реалният брой точки от държавния изпит по практика на професията/специалността за всяко индивидуално практическо задание се изчислява като средноаритметичен с точност до 0,01 от точките на всички членове на комисията.
5. Окончателната оценка от държавния изпит по практика на професията/ специалността е с точност до 0,01 и се изчислява по формулата:
Оценка с качествен и количествен показател = 0,1 x средноаритметичната точкова оценка.
6. В окончателния протокол се нанася оценка с качествен и количествен показател.
7. Окончателните оценки се обявяват най-късно до пет дни след приключване на изпита.

4. ПРИМЕРНО ИНДИВИДУАЛНО ПРАКТИЧЕСКО ЗАДАНИЕ.

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА /СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕСТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА**

.....
(код на професията/специалността) (пълно и точно наименование на професията/специалността)

И н д и в и д у а л н о п р а к т и ч е с к о з а д а н и е №.....

На ученика/обучавания
(трите имена на ученика/обучавания)

отклас/курс, форма на обучение....., сесия:, година

начална дата на изпита: начален час:

крайна дата на изпита: час на приключване на изпита.....

1. Да се
(вписва се темата на изпитното задание)

2. Указания за изпълнение на практическото задание:

Например:

- Да се изработи на форматни бели листи А4 и А3;
- Да съдържа чертежи в мащаб 1:50;
- Да се надпише с технически шрифт с молив;
- Да се предаде в папка със сгънати чертежи до формат А4;
- Текстовата част да се разработи на компютър и представи на листа формат А4.

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:
(име, фамилия) (подпис)

Председател на изпитната комисия:.....
(име, фамилия)(подпис)

Директор:.....
(име, фамилия)(подпис)
(печат)

5. ПРИМЕРНИ ТЕМИ НА ИНДИВИДУАЛНИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ

Тема 1. Обработване на вътрешен шестостенен отвор.

- очертаване;
- пробиване;
- изпиляване;
- контрол чрез измерване.

Тема 2. Изпиляване на хоризонтални повърхнини / детайл /.

- закрепване;
- избор на инструмент;
- изпиляване;
- контрол чрез измерване.

Тема 3. Изпиляване на перпендикулярни повърхнини.

- закрепване;
- избор на инструмент;
- изпиляване;
- контрол чрез измерване.

Тема 4. Нарязване на вътрешна цилиндрична резба.

- пробиване;
- избор на инструмент;
- нарязване на резба;
- контрол чрез измерване.

Тема 5. Нарязване на външна резба.

- отрязване;
- избор на инструмент;
- нарязване на резба;
- контрол чрез измерване.
-

Тема 6. Спояване.

- почистване на повърхнините;
- пасване на повърхнините;
- избор на метод;
- избор на инструмент;
- спояване.

VII. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

- 1.Алексиев, Т., К. Крумов, Л. Вичев, Технология на сглобяването и ремонта на машини и съоръжения. С., Техника, 1987.
2. Джиджева, В., С.Милчева, М.Маврова, И.Ханджиев, Технология на металите. С.,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.
5. Панайотов, П., Материали и заготовки, Нови знания, 2004 г.
6. Техническо чертане и задачи по техническо чертане, 1996 г.

VIII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

- 1.инж. Анета Петрова Христова** – Професионална гимназия по промишлени технологии “Атанас Ц. Буров”, гр. Русе;
- 2.инж. Марийка Петрова Станева** – Професионална гимназия по промишлени технологии “Атанас Ц. Буров”, гр. Русе;
- 3.инж. Славка Николова Маджарова** – Професионална гимназия по промишлени технологии “Атанас Ц. Буров”, гр. Русе;