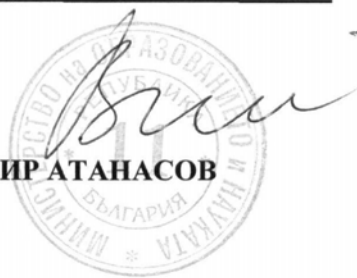


МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

**УТВЪРЖДАВАМ:
ДОЦ. Д-Р ВЛАДИМИР АТАНАСОВ
МИНИСТЪР**



ИЗПИТНА ПРОГРАМА

за придобиване втора степен на професионална квалификация

**ПРОФЕСИЯ: 020001 МОНТЪОР НА МАШИНИ, АПАРАТИ, УРЕДИ
И СЪОРЪЖЕНИЯ**

СПЕЦИАЛНОСТ: 05. МЕТАЛУРГИЧНИ АГРЕГАТИ

СОФИЯ, 2003 ГОДИНА

I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и практика за придобиване втора степен на професионална квалификация по професия **МОНТЪОР НА МАШИНИ АПАРАТИ, УРЕДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ**, специалност **МЕТАЛУРГИЧНИ АГРЕГАТИ**. Разработена е на основата на ЗНП, ЗПОО, ЗСООМ, нормативните документи за придобиване степен на професионална квалификация.

II. ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО

Основната цел на обучението по професията е учениците да придобият система от теоретични знания и практически умения за качествено изпълнение на ремонтни дейности на металургични агрегати.

III. ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ

За постигане на основната цел на обучението, учениците трябва да притежават **професионални компетенции** за:

1. Работа с техническа документация.
2. Използване на машиностроителни материали.
3. Подбор на средства за измерване и контрол.
4. Определяне на технологичната последователност на дейностите при различните видове ремонт.
5. Умения за демонтаж, монтаж и центровка на основните възли на металургични агрегати.
6. Изброяване факторите, влияещи върху производителността на металургичните агрегати.
7. Сравняване на състоянието на детайлите с техническите норми на годност.
8. Обясняване последиците от неизправността на механизмите на металургичните агрегати.
9. Откриване на възникнали повреди.
10. Прилагане изискванията за безопасни условия на обучение и труд.

VI. КРИТЕРИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ КОМПЕТЕНЦИИ

В резултат на обучението учениците трябва да:
ЗНАЯТ ДА:

- разчитат означенията на основните машиностроителни материали;
- описват физико-механичните свойства на основните машиностроителни материали и приложението им;
- описват устройството и действието на механизмите на металургичните агрегати;
- описват методите за възстановяване на частите на металургичните агрегати;
- описват видовете ремонти;
- описват видовете измерителни инструменти;

МОГАТ ДА:

- разчитат чертежи и схеми;
- разчитат технологична документация;
- работят със справочна литература;
- разпознават основните машиностроителни материали;
- определят средствата за измерение и контрол на износените части на металургичните агрегати, съобразно технологическите норми;
- демонтират, сглобяват, монтират и центроват механизмите и съоръженията в металургичните агрегати;
- почистват, смазват и гресират възлите и съоръженията в металургичните агрегати.

СПАЗВАТ:

- правилата за безопасна работа и хигиена на труда;
- нормите за противопожарна охрана;
- задълженията по организация на работното място.

V. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ 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 втора 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 полагането 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 втора 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 пликове се представят всички изпитни теми, определени в изпитната програма, като се изтегля една от тях за всички ученици, като останалите пликове 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.

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

15. Държавният изпит по практика на професията се състои в изработване на изделие или извършване на определена работа, съответстващи на съдържанието на учебните програми по професията и специалността.

16. Видът на изделието или характера на работата се възлага чрез индивидуално практическо задание, което ученикът изтегля в деня определен за изпита.

17. Индивидуалните практически задания се съставят в училището в зависимост от конкретните условия за провеждане на изпита и се утвърждават от директора на училището.

18. Времето и мястото за провеждане на държавния изпит по практика на професията се определя по график, утвърден от директора на училището до 3 дни преди определената за изпита дата.

19. Държавният изпит по практика на професията е с продължителност до 3 дни по 8 астрономически часа.

20. 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

КОМПЛЕКСНИ ТЕМИ

ТЕМА 1. Машини и съоръжения за предварителна подготовка на железни руди:

- Машини за натрошаване на рудите.
- Машини и съоръжения за обогатяване на железните руди.
- Машини за уедряване на рудата.
- Машини и съоръжения за подготовка на шихтата.

ТЕМА 2. Машини и съоръжения за производство на чугун:

- Доменна пещ.
- Съоръжения за захранване на доменна пещ.
- Съоръжения в леярски двор.
- Съоръжения за подаване и подгръване на въздуха и за почистване на домен газ.
- Съоръжения за транспортиране, съхраняване и разливане на чугун и шлак.

ТЕМА 3. Машини и съоръжения за производство на стомана:

- Кислороден конвентор.
- Електро стоманодобивни пещи.
- Съоръжения за разливане на стомана.

ТЕМА 4. Машини и съоръжения за обработка на метали чрез пластична деформация:

- Валцов агрегат.
- Работна книга.
- Валци.

- Транспортни съоръжения.
- Съоръжения за рязане.
- Изправлящи машини.
- Станове за полупродукти и заготовки
- Станове за дребни профили.

ИЗПИТНИ ТЕМИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕТО ИМ

ИЗПИТНА ТЕМА 1.

Машини за натрошаване на рудите - дробилки и мелници. Видове, устройство и действие. Материали за изработване на дробилните елементи. Плъзгащи лагери - видове, основни елементи по БДС, устройство и действие. Мазане на плъзгащи лагери и динамичното им натоварване. Поддържане и ремонт на дробилки и мелници. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Дидактически материали: схеми на трошачки, чертежи на плъзгащи лагери.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Обяснява устройството и действието на плъзгащи лагери.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последниците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 2.

Машини и съоръжения за обогатяване на железните руди. Печи за магнетизиращо пържене. Магнитни сепаратори - видове, принцип на действие. Подобряване условията на действие и повишаване на производителността. Съединители - видове, основни елементи по БДС, устройство, действие и ремонт. Поддържане и ремонт на пещи и магнитни сепаратори. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Дидактически материали: схема на магнитен сепаратор, схема на пещ на магнетизиращо пържене, чертежи на плъзгащи лагери.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20

2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Обяснява устройството и действието на съединители.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 3.

Машини за уедряване на рудата(агломерационна машина от лентов тип). Технологична схема за уедряване - колички, релсови пътища, повдигащи зъбни колела. Съоръжения за изсмукване и очистване на агломерационните газове. Материали за изработване на специфичните части. Зъбни колела-видове, елементи на зъбно колело по БДС. Поддържане и ремонт на агломерационни машини. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на механизмите.

Дидактически материали: технологична схема на агломерационна машина, чертежи и табла на зъбни колела.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Посочва видовете и обяснява елементите на зъбните колела.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 4.

Съоръжения за подготовка на шихтата – дозатори, смесителни барабани, транспортни ленти, вентилационна система. Материали за основните части. Редуктори с цилиндрични зъбни предавки - устройство, елементи на зъбните колела по БДС, натоварване. Поддържане и ремонт на съоръжения за подготовка на шихтата. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на механизмите.

Дидактически материали: схеми на съоръженията, табла с редуктори.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Обяснява устройството на редуктор с цилиндрични предавки.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 5.

Доменна пещ – конструкция(корпус, колона, кожух, зидария). Метални и неметални машиностроителни материали за изграждането и. Чугунотек и шлакотек – предназначение и материали за изработването им. Чугунени охладители и медни водоохлаждаеми фурни. Винтови, нитови и заваръчни съединения - натоварване, ремонт. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на съоръженията.

Дидактически материали: схеми на доменна пещ, табла за винтови и нитови съединения.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Изброява видовете нитови и винтови съединения и обяснява начина на ремонт.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 6.

Съоръжения за захранване на доменна пещ – бункерни естакади, вагон кантар, скипов подежник, насипно устройство(приемна фуния, въртящ се разпределител, малък и голям конус). Материали за изработване на основните

части. Двигателни винтове(геометрични елементи на резбата, натоварване). Поддържане и ремонт на съоръженията за хранване на доменна пещ. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Дидактически материали: схеми на скипов подежник и насипно устройство.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Описва геометричните елементи на двигателните винтове.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 7.

Съоръжения в леярски двор. Пробивна машина, машина за затваряне на чугунок, устройство за затваряне на шлакотек(шлаков стопор). Мостов магнитно - грайферен кран. Материали за изработване на специфичните части. Червячни предавки и – видове, основни размери на червяка и червячното колело, натоварване. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Дидактически материали: схеми на съоръженията, чертеж на червячна предавка.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Изброява видовете червячни предавки и размерите на червяка и червячното колело.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 8.

Съоръжения за подаване и подгряване на въздух(многостепенни центробежни вентилатори, каумери) и за почистване на доменния газ (прахоуловители, скрубери, ел. филтри) - устройство и действие. Материали за изработване на специфични детайли. Тръби и тръбна арматура. Изработване на фланцови съединения. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на съоръженията.

Дидактически материали: схеми на съоръженията, чертеж на вентил.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Изброява видовете тръбна арматура и описва последователността за изработване на фланцово съединение.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 9.

Съоръжения за транспортиране на течни продукти (чугуновоз и шлаковоз) и за съхраняване и разливане на чугун(миксер, разливна машина). Материали за изработване на специфични работни възли. Оси- натоварване, износване и начини за възстановяване. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на машината.

Дидактически материали: табла(разрез) на чугуновоз и шлаковоз, схема на разливна машина.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Посочва местата на износване на осите и начините за възстановяване.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на	5

	механизма.	
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 10.

Кислороден конвертор - принцип на действие. Суровини и материали за производство на стомана. Механизъм за накланяне на конвертора. Форми за подаване на кислород, инсталация за охлаждане и почистване на конверторните газове. Материали за изработване на специфични части. Валове - конструктивни елементи, критерии за работоспособност, натоварване. Поддържане и ремонт на съоръженията към кислороден конвертор. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на съоръженията.

Дидактически материали: макет на конвертор, чертежи на валове.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Изброява елементите, материали на изработване на валове.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 11.

Електродьгови стоманодобивни пещи. Устройство(топилна вана, сводов пръстен, уплътняващи пръстени, електродържател). Съоръжения - механизъм за накланяне на пещта, механизъм за повдигане на свода, система за отвеждане на газовете: прахоуловители, газочистка. Материали за изработване на специфичните части. Червячен редуктор - устройство, приложение, предимства и недостатъци, материали за изработване. Поддържане и ремонт на съоръженията в електродьговата пещ. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на съоръженията.

Дидактически материали: макет(табло) на електродьгова пещ.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Обяснява устройството, предимствата и	8

	недостатъците на червячните редуктори.	
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 12.

Съоръжения за разливане на стомана - стомано разливни кофи, кокили, подони, стопор и стопорно устройство. Инсталация за непрекъснато леене на стомана. Подвижен жп състав. Разливни кранове. Материали за изработване на специфичните части. Шпонкови и клинови съединения - видове, предимства и недостатъци, изчислителна схема на съединение с призматична шпонка. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на механизмите.

Дидактически материали: схеми на съоръженията.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Изброява видовете шпонкови съединения, предимствата и недостатъците им.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 13.

Валцов агрегат - определение, класификация в зависимост от броя на работните клетки, от предназначението, от конструктивните особености. Главна линия на валцов агрегат - ел. двигател, редуктор, зъбна клетка, шпиндел, работни валци. Зъбни предавки(видове зацепване), елементи на зъбното колело по БДС. Материали за изработване на специфичните части. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на механизмите.

Дидактически материали: схеми на валцов агрегат.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Обяснява устройството и действието на главна линия на валцов агрегат.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 14.

Работна клетка - конструкция(фундамент и рама). Опори, устройство за смяна на валците. Материали за изработване на рамата. Плъзгащи лагери - устройство, натоварване, мазане. Поддържане и ремонт на работна клетка. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на съоръженията.

Дидактически материали: табла на работна клетка и плъзгащи лагери.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Описва устройството, начините за мазане, материалите за плъзгащи лагери.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 15.

Валци – класификация и елементи. Охлаждане и нагряване на валците. Механизъм за регулиране положението на валците(уравновесяващи и предпазни). Материали за изработване и възстановяване на износени валци. Съединители(твърди и еластични), динамични натоварвания. Поддържане и ремонт на механизмите. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на съоръженията.

Дидактически материали: схеми на механизми за регулиране положението на валците, чертежи на съединители.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Описва устройството на твърди и еластични съединители.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 16.

Транспортни съоръжения във валцов цех. Ролкови пътища- видове. Ролки - видове, монтаж, закрепване на конвейри, шлепери, манипулатори, обръщачи(кант - апарати). Материали за изработване на ролките. Търкалящи лагери - класификация и означение. Основни типове търкалящи лагери. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последици от неизправността на съоръженията.

Дидактически материали: схеми на транспортни съоръжения.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Изброява видовете търкалящи лагери.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма	5

ИЗПИТНА ТЕМА 17.

Съоръжения за рязане – прес-ножица, дискова ножица, летяща ножица. Устройство и действие. Циркуляри - листови, самоходни, автоматични. Материали за изработване на режещите инструменти. Търкалящи лагери - видове според натоварването, избор на търкалящи лагери. Поддържане и

ремонт на съоръжения за рязане. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Дидактически материали: схеми на ножици.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Изброява видовете търкалящи лагери според натоварването.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 18.

Изправящи машини, намоталки и размоталки. Видове изправящи машини - фистоизправящи, дресировъчни, машини за горещо изправяне на тръби. Намоталки за ламарина и материали за изработване на барабани. Механизми за регулиране на скоростта. Валцован тел. Вариатор - видове, устройство. Поддържане и ремонт на машините. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Дидактически материали: схеми на изправяща машина.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Описва видовете вариатори и тяхното устройство.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 19.

Станове за полупродукти и заготовки - блуминг слябинг стан 1700. Работна клетка. Механизъм за регулиране разстоянието между валците.

Манипулатори и кантователи. Машина за огнева зачистка. Прес-ножица. Червячни предавки - предназначение, устройство, регулиране. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на съоръженията.

Дидактически материали: схеми на блуминг слябинг, чертеж на червячни предавки.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Описва устройството и регулиране на червячна предавка.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 20.

Станове за дребни профили(стан 250). Непрекъснати станове, валцова арматура. Намоталки за валцова тел. Материали за изработване на специфичните детайли. Редуктори - видове, предназначение, устройство. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на съоръженията.

Дидактически материали: схема на стан 250.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елементи.	7
3.	Изброява видовете редуктори и устройството им.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последиците от неизправността на механизма.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 21.

Нагревателни съоръжения. Пещи за предварително нагряване(методични пещи) с монолитен и подвижен под - предназначение и начин на действие. Каруселни пещи с въртящ под. Пещи за термообработка. Калпакови пещи. Тръбопроводи и тръбна арматура. Поддържане и ремонт на съоръженията. Правила за безопасна работа. Последници от неизправността на механизмите.

Дидактически материали: схеми на нагревателни пещи.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението, устройството и действието на машините.	20
2.	Посочва материалите за работни елемент.	7
3.	Обяснява устройството и действието на плъзгащи лагери.	8
4.	Изяснява основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машината.	15
5.	Обяснява изискванията за безопасна работа на механизма.	5
6.	Посочва последниците от неизправността на механизма.	5

VII. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

Държавният изпит по практика се провежда чрез изпълнение от учениците на индивидуални практически задания на основата на професионалните компетенции. Индивидуалните практически задания се разработват от всяко училище и включват конкретна задача(дейност) за изпълнение и критерии за оценяването и. Дейностите заложи индивидуалните практически задания се разработват на база предложените примерни теми в изпитната програма. Критериите за оценяване във всяко индивидуално практическо задание се разработват с помощта на единни национални критерии, заложи в изпитната програма.

ПРИМЕРНИ ТЕМИ ЗА ИНДИВИДУАЛНИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ

ТЕМА 1. Конусна трошачка

- Демонтаж и монтаж на механизъм от машината.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 2. Барабанен сепаратор

- Демонтаж и монтаж на механизъм от машината.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 3. Агломерационна машина

- Демонтаж и монтаж на механизъм от машината.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 4. Транспортна лента

- Демонтаж и монтаж на механизъм от машината.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 5. Охладители в доменна пещ

- Демонтаж и монтаж на охладител.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 6. Насипно устройство

- Демонтаж и монтаж на възел от устройството.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 7. Мостов кран

- Демонтаж и монтаж на възел от крана.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 8. Многостепенни центробежни вентилатори

- Демонтаж и монтаж на вентил.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 9. Разливна машина

- Демонтаж и монтаж на механизъм от машината.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 10. Механизъм за накланяне на кислороден конвертор

- Демонтаж и монтаж на възел от механизма.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 11. Механизъм за повдигане на свода в електродъгова пещ

- Демонтаж и монтаж на възел от механизъм.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 12. Стопорно устройство в стоманоразливна кофа

- Демонтаж и монтаж на устройството.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 13. Зъбна клетка на валцов агрегат

- Разглобяване и сглобяване на клетката.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 14. Работна клетка

- Демонтаж и монтаж на плъзгащи лагери.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 15. Механизъм за регулиране на валците

- Демонтаж и монтаж на механизъм.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 16. Ролков път

- Демонтаж и монтаж на елемент от съоръжението.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 17. Съоръжения за рязане - ножици

- Демонтаж и монтаж на ножици.
- Откриване и отстраняване на дефекти.

ТЕМА 18. Намоталки

- Демонтаж и монтаж на съоръжението.
- Откриване и отстраняване на дефекти.

ТЕМА 19. Стан 1700

- Демонтаж и монтаж на механизъм от стан 1700.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 20. Стан 250

- Демонтаж и монтаж на механизъм от стан 250.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ТЕМА 21. Печи за нагриване

- Демонтаж и монтаж на механизъм от пещта.
- Откриване и отстраняване на повреда.

ЕДИННИ НАЦИОНАЛНИ КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИНДИВИДУАЛНИТЕ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ

№ по ред	Критерии	Показатели	Максимален брой точки
1.	Разработване на технологична карта.	<ul style="list-style-type: none">• Правилно описване на технологичния процес за изпълнение на практическото задание.	20
2.	Организация на работното място.	<ul style="list-style-type: none">• Избор на инструменти.• Подготовка на инструментите за работа.• Опазване на детайлите и инструментите.• Хигиена на работното място.	3
3.	Организация на труда.	<ul style="list-style-type: none">• Откриване на повредата.• Спазване технологията на демонтаж и монтаж на частите на отделните механизми, възли, агрегати и системи.• Преценяване на вида и типа на съответните инструменти, пособия и материали и части според заданието.	14
4.	Качество на извършената работа.	<ul style="list-style-type: none">• Спазване последователността на демонтажа, монтажа, центроването и регулировката.• Точност и прецизност при ремонта.• Самостоятелно да определя технологичната. Последователност на операциите.	14
5.	Време за изпълнение на заданието.		6
6.	Спазване на здравословни и безопасни условия на труд, противопожарна охрана и опазване на околната среда.	<ul style="list-style-type: none">• Спазва изискванията на нормативните документи за здравословни и безопасни условия на труд.• Спазва изискванията за противопожарна защита.	3

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

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

2. Оценяването на разработените от учениците изпитни теми се извършва по критериите, определени в изпитната програма след всяка тема.

3. Оценяването на индивидуалните практически задания се извършва на основата на единни национални критерии, определени в изпитната програма и конкретизирани във всяко индивидуално практическо задание.

4. Всеки член на изпитните комисии, включително председателите, преглеждат и оценяват писмените работи и индивидуалните практически задания и вписват определения от тях брой точки в индивидуален протокол.

5. Реалният брой точки от държавните изпити по теория и практика на професията се изчисляват като средноаритметични, с точност до 0,01 от точките на всички членове на съответните изпитни комисии.

6. На всяка писмена работа се поставят рецензия и реалния брой точки с които тя е оценена, под които се подписват всички членове на комисията.

7. В индивидуалните практически задания се изписва реалния брой точки, под които се подписват всички членове на комисията.

8. Цифровата оценка с точност до 0,01 от държавните изпити по теория и практика на професията се изчислява по формулата:

9. ЦИФРОВА ОЦЕНКА = 0,1 X РЕАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ

10. Цифровите оценки се вписват в протоколите за резултатите от държавния изпит по теория на професията и от държавния изпит по практика на професията.

11. Цифровите оценки се обявяват най-късно до пет дни след приключване на изпитите.

Авторски колектив: инж.Кочев, ТМ – гр.София.