

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

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



ИЗПИТНА ПРОГРАМА

за придобиване втора степен на професионална квалификация

**ПРОФЕСИЯ: 020001 МОНТБОР НА МАШИНИ, АПАРАТИ, УРЕДИ
И СЪОРЪЖЕНИЯ
СПЕЦИАЛНОСТ: 18. ДЪРВООБРАБОТВАЩИ МАШИНИ**

СОФИЯ, 2003 ГОДИНА

I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория за придобиване степен на професионална квалификация по професия **МОНТЪОР НА МАШИНИ, АПАРАТИ, УРЕДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ**, специалност **ДЪРВООБРАБОТВАЩИ МАШИНИ**. 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 усвоят система от знания за теорията за рязане на дървесната, видовете дърворежещи инструменти и машини, тяхната конструктивна характеристика и технологичните им възможности, както и основите на кинематичното изграждане, монтажа, настройката и ремонта им.

III. ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ

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

1. Работа с техническа документация.
2. Определяне на последователността при подготовката на дърворежещите инструменти за работа.
3. Използване на машиностроителни материали.
4. Подбор на средства за измерване и контрол.
5. Определяне технологичната последователност на разглобяването и сглобяването на несложни възли, група, изделие.
6. Определяне на технологичната последователност на разглобяване на основните възли на дърворежещите машини.
7. Определяне на годността и степента на износване на детайлите и възлите.
8. Възстановяване на износените детайли, съединения, възли, механизми, машини.
9. Прилагане изискванията за безопасни условия на труд.

IV. КРИТЕРИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ КОМПЕТЕНЦИИ

В резултат на обучението учениците трябва да:

ЗНАЯТ ДА:

- описват конструктивните елементи на дърворежещи инструменти, материалите за изработката им и начините за повишаване на трайността им;
- определят последователността на операциите при подготовка на дърворежещите инструменти за работа;
- описват основните машиностроителни материали и приложенията им;

- описват устройството на измервателните инструменти;
- разчитат схеми за измерване и контрол;
- описват устройството на дървообработващите машини;;
- определят последователността на сглобяване и разглобяване на възел, група, изделие;
- описват начините за изпитване на машините;
- описват методите за дефектиране;
- описват методите за възстановяване на детайли, възли, механизми, предавки в дървообработващите машини.

МОГАТ ДА :

- разчитат чертежи и схеми;
- работят със справочна литература;
- подготвят дърворежещите инструменти за работа;
- разпознават основните машиностроителни материали;
- избират средства за измерване и контрол;
- проверяват с контролни средства;
- избират необходимите инструменти за сглобяване и разглобяване на възел;
- изпитват машини на празен и работен ход;
- откриват дефекти в детайлите;
- избират методи и възстановяват детайли, възли, механизми и предавки в дървообработващите машини.

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. Оценка 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 пликосе се представят всички изпитни теми, определени в изпитната програма, като се изтегля една от тях за всички ученици, като останалите пликосе се отварят за доказателство, че са представени всички изпитни теми.

12. Учениците могат да ползват само определените в изпитната програма дидактически материали, които се подготвят от изпитната комисия.

13. Продължителността на изпита по теория на професията е 4 астрономически часа.

14. Не се допуска учениците да си подсказват, да преписват и да си пречат.

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

ИЗПИТНИ ТЕМИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕТО ИМ

ИЗПИТНА ТЕМА 1.

Дърворежещи инструменти. Класификация и основни изисквания към конструкцията на дърворежещите инструменти. Материали за изработване на дърворежещи инструменти. Видове износване. Начини за повишаване трайността на режещите инструменти. Триони – видове. Линейни и ъглови параметри на режещите инструменти. Подготовка на телата на трионите за работа. Подготовка на режещата част на трионите.

Сглобяване чрез спояване – същност. Припои - видове. Флюси. Инструменти за спояване, материали за изработването им.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците са предоставят схеми на: лентови и циркулярни триони и профили на зъбите им; универсален полуавтомат за заточване на триони; поялници.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Познава класификацията и изброява основните изисквания към конструкцията на инструментите – 10 точки.
2. Изброява видовете материали за дърворежещи инструменти – 5 точки.
3. Познава видовете износване и начините за повишаване трайността на режещите инструменти - 10 точки.
4. Описва видовете триони и параметрите им (линейни и ъглови) – 5 точки.
5. Описва операциите по подготовка на трионите за работа – 10 точки.
6. Обяснява същността на процеса спояване – 15 точки.
7. Изброява видовете: припои; флюси; инструменти за спояване и материали за изработването им – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 2.

Дърворежещи инструменти. Класификация и основни изисквания към конструкцията на дърворежещите инструменти. Материали за изработване на дърворежещи инструменти. Видове износване. Начини за повишаване трайността на режещите инструменти. Ножове и ножови валове – видове. Основни елементи на режещите инструменти. Начини за закрепване на ножовете към ножовите валове.

Ремонт на резбови съединения. Напрежения в резбови съединения . Дефекти и причини за тях . Начини за възстановяване до номинален и ремонтен размер.

Задача: По чертеж на резбови съединения да се определи видът на съединението, наименованието на съставните елементи и се разчетат означенията на резбите.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците са предоставят: схеми за закрепване на ножов вал; схеми на стругарски ножове; схеми за ремонт на резбово съединение.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Познава класификацията и изброява основните изисквания към конструкцията на дърворежещите инструменти – 10 точки.
2. Изброява видовете материали за изработване на режещи инструменти – 5 точки.
3. Познава видовете износвания и начините за повишаване трайността на режещите инструменти – 10 точки.
4. Описва видовете ножове и ножови валове и основните им елементи – 5 точки.
5. Сравнява начините за закрепване на ножовете към ножовите валове – 10 точки.
6. Анализира натоварването в резбовите съединения и посочва видовете дефекти. Обяснява начините за ремонт – 15 точки.
7. Разчита схеми на резбови съединения – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 3.

Дърворежещи инструменти. Класификация и основни изисквания към конструкцията на дърворежещите инструменти. Материали за изработване на дърворежещите инструменти. Видове износване. Начини за повишаване трайността на режещите инструменти. Фрезери – видове, според конструкцията и начина на закрепване. Абразивни инструменти – видове и подбор по предназначение. Заточване на фрезери.

Измервания и измервателни средства – предназначение, устройство, техническа характеристика на:

- измервателни инструменти с нониус - шублер,
- микрометрични измервателни инструменти – микрометър,
- лостово – механични уреди – индикатор.

Задача: По зададен размер на чертеж и дадени действителни размери, детайлите да се групират на: годни, поправим и непоправим брак.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: фрезери; абразивни инструменти; универсална заточна машина за фрезери; шублер; микрометър; индикатор.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Познава класификацията и изброява основните изисквания към конструкцията на дърворежещите инструменти – 10 точки.
2. Изброява видовете материали за изработване на режещите инструменти – 5 точки.
3. Познава видовете износвания и начините за повишаване трайността на режещите инструменти – 10 точки.
4. Класифицира фрезерите – 5 точки.
5. Посочва видовете абразивни инструменти според предназначението им – 5 точки.
6. Описва операциите и режима на заточване на фрезери – 10 точки.

7. Прави характеристика на измервателните инструменти - 10 точки.
8. Прави оценка на годността на действителните размери – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 4.

Дървообработващи машини. Класификация на дървообработващите машини по технологичен признак. Основни механизми на машините в зависимост от функциите които изпълняват. Двигателни механизми – видове. Елементи и принцип на действие на хидравлични задвижвания. Зъбни предавки – класификация. Материали за изработване на зъбно колело. Сглобяване на цилиндрична зъбна предавка. Проверка на радиално и челно биене и точност на зацепване.

Задача: Означаване на цилиндрични предавки в кинематична схема.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: принцип на действие и елементи на хидравлични задвижвания; хидравлични системи и начини за управление; зъбна предавка с цилиндрични колела; измерване на челно и радиално биене; проверка на зацепването.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Класифицира дървообработващи машини по технологичен признак – 5 точки.
2. Изброява основните механизми на машините в зависимост от функционалното им предназначение – 10 точки.
3. Изброява видовете двигателни механизми. Описва елементите и принципа на действие на хидравличните задвижвания – 15 точки.
4. Познава класификацията на зъбните предавки и изброява материалите за изработване на зъбно колело – 10 точки.
5. Определя технологичната последователност при сглобяване на вал със зъбно колело и анализира схемите за контрол на радиалното и челно биене – 15 точки.
6. Означава цилиндрична предавка в кинематична схема – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 5.

Дървообработващи машини. Класификация на дървообработващите машини по технологичен признак. Основни механизми на машините в зависимост от функциите, които изпълняват. Предавателни механизми – видове. Ремъчни предавки – видове, материали за изработване на ремъчните шайби. Динамично натоварване на ремъчните предавки. Сглобяване на ремъчна предавка. Приспособление – винтово. Балансиране на ремъчните шайби. Ремонт на ремъчните шайби.

Задача: По зададена схема на ремъчна предавка да се определи предавателно отношение.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците са предоставят схеми на: видове предавателни механизми; винтово приспособление за запресуване на ремъчните шайби; ремъчни колела.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Класифицира дървообработващите машини по технологичен признак – 5 точки.
2. Изброява основните механизми на машините в зависимост от функционалното им предназначение – 10 точки.
3. Изброява видовете предавателни механизми – 5 точки.
4. Изброява видовете ремъчни предавки – 5 точки.
5. Познава материалите за изработване на ремъчни шайби и анализира натоварванията в ремъчната предавка – 5 точки.
6. Описва сглобяването на ремъчните предавки и необходимото приспособление – 10 точки.
7. Прилага методите за проверка на радиално и челно биене – 5 точки.
8. Описва методите за ремонт на ремъчните шайби чрез механична обработка – 10 точки.
9. Определя предавателното отношение на ремъчната предавка по зададена схема – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 6.

Дървообработващи машини. Класификация на дървообработващите машини по технологичен признак. Основни механизми на машините в зависимост от функциите, които изпълняват. Изпълнителни механизми – видове. Елементи на режещите механизми.

Материали за изработване на верижни зъбни колела. Ремонт на зъбни колела – видове дефекти и причини за тях. Начини за ремонт.

Задача: По зададен външен диаметър и брой на зъбите да се определи модулет на зъбното колело.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците са предоставят схеми на: различни видове валцови предавки; устройство на каретен предаващ механизъм; устройство на циркулярен режещ орган; устройство на фрезов вал на вертикална фреза; устройство на притискащ орган с пневматично действие; приспособление за свързване на верига; верижна предавка; шаблони за проверка в геометричните параметри на зъбите на верижното колело.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Класифицира дървообработващи машини по технологичен признак – 5 точки.
2. Изброява основните механизми на машините в зависимост от функционалното им предназначение – 10 точки.
3. Изброява видовете изпълнителни механизми. – 5 точки.
4. Описва елементите на различните режещи механизми на дървообработващите машини – 10 точки.
5. Познава материалите за изработване на верижни зъбни колела – 5 точки.
6. Описва видовете дефекти на зъбните колела и анализира причините за тях – 10 точки.
7. Познава начините за ремонт на зъбни колела – 10 точки.
8. Определя модула на зъбно колело по зададени параметри – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 7.

Машины за бичене на дървесина. Гатери – класификация, принципно устройство. Кинематична схема на режещия механизъм. Окологатерна механизация - видове съоръжения. Монтаж на гатера - основни операции. Ремонт на валове. Материали за изработване на валове в работен режим. Начини за възстановяване на валове до номинален и ремонтен размер. Контролно-измервателни уреди използвани при ремонта.

Задача: По зададен работен чертеж на вал да се изберат инструментите и опишат проверките на качеството на повърхнините (линейни размери, разположение на повърхнини и оси).

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: устройство на едношангов гатер; основни валове на гатер; кинематична схема на режещия механизъм на гатер; схеми на начините за ремонт на валове.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Класифицира гатерите и описва принципното устройство на едношангов гатер – 5 точки.
2. Разчита кинематичната схема на режещия механизъм на гатер – 10 точки.
3. Изброява видовете съоръжения за окологатерната механизация – 5 точки.
4. Описва основните операции при монтаж на гатера – 10 точки.
5. Изброява материалите за изработване на валове – 5 точки.
6. Определя видовете натоварвания на валове и посочва видовете дефекти – 10 точки.
7. Описва начините за възстановяване на валове чрез механична обработка, наваряване, метализация и ремонт на скъсани валове – 10 точки.
8. Разчита работен чертеж, подбира инструментите и описва видовете проверки – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 8.

Машины за бичене на дървесина. Банциги – класификация, принципно устройство на универсален банциг. Проверка на геометричната и кинематична точност на банциг – контролно – измервателни инструменти. Търкалящи лагери – видове, материали за изработване. Означаване по БДС. Сглобяване на възли с търкалящи лагери – подготовка на детайлите, метод за сглобяване, проверка на хлабините в търкалящите лагери.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците са предоставят схеми на: обикновен банциг; видове търкалящи лагери; начини за сглобяване на възли с търкалящи лагери; измерване на хлабини в търкалящи лагери.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Описва видовете банциги и принципното устройство на универсален банциг –5 точки.

2. Изброява видовете проверки и избира подходящите контролно-измервателни инструменти – 15 точки.
3. Посочва видовете търкалящи лагери и материалите за изработването им – 10 точки.
4. Обяснява начините за сглобяване на търкалящи лагери – 15 точки.
5. Описва начините за проверка на лагерните възли – 5 точки.
6. Разчита чертеж на лагерен възел и определя правилата за фиксиране на лагерните гривни – 10 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 9.

Машини за бичене. Банциги – класификация. Принципно устройство на блокбанциг. Режещи инструменти – параметри. Кинематична схема на задвижване на вагонетката. Материал за изработка на лентоводно колело. Шпонкови съединения – предназначение, материали, натоварвания и напрежения. Техника на сглобяване. Измерване и контрол.

Задача: По зададен чертеж на шпонково съединение, съдържащо означение на сглобяване, да се определи характерът на сглобяването между присъединителните повърхнини.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: принципно устройство на блокбанциг; кинематична схема на вагонетка; профили на зъбите на лентови триони; ремонт на шпонкови съединения; видове шпонкови съединения и приспособления за контролни измервания.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Посочва видовете банциги и описва устройството на блокбанциг – 5 точки.
2. Определя линейните и ъглови параметри на лентовия трион – 5 точки.
3. Разчита кинематична схема на вагонетка – 10 точки.
4. Посочва материалите за изработка на лентоводно колело – 5 точки.
5. Описва елементите на шпонково съединение, изброява материалите за изработка на шпонки – 10 точки.
6. Анализира условията на работа и описва възникналите напрежения в шпонкови съединения – 10 точки.
7. Обяснява техниката на сглобяване на шпонково съединение и анализира схемите за контрол на шпонковото съединение – 10 точки.
8. Разчита чертеж и определя вида на сглобяване – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 10.

Машини за бичене на дървесина. Циркулярни машини – класификация. Принципно устройство на циркуляр за надлъжно рязане с ръчно подаване. Режещи инструменти-видове, материали за изработка и параметри. Приемане, разположение и фундаментиране на циркулярни машини. Инструменти за проверка на геометричната и кинематична точност на циркулярните машини. Ремонт на лагерен възел – ремонт на черупките. Мазане – видове смазочни материали и начини на смазване. Проверка на точността на ремонт.

Задача: По зададен чертеж на лагерен възел с търкалящ лагер и означени сглобки да се определи характерът на съединението между присъединителните повърхнини (вал – вътрешна гривна; отвор на корпус – външна гривна).

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: циркуляр за надлъжно рязане; циркулярни триони и профили на зъбите; приспособления за мазане.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Описва видовете циркуляри и принципното устройство на циркуляр за надлъжно рязане – 5 точки.
2. Изброява видовете режещи инструменти, материалите за изработка и определя линейните и ъглови параметри – 5 точки.
3. Обяснява организацията по монтажа на циркулярните машини и посочва инструментите за проверка точността на машината – 10 точки.
4. Описва дефектите на плъзгащите лагери и причините за тях – 10 точки.
5. Познава видовете смазочни материали и изброява начините за смазване – 10 точки.
6. Обяснява възстановяването на плъзгащ лагер чрез заливане и шаброване – 10 точки.
7. Описва начините за проверка хлабината в лагерния възел и качеството на повърхнините – 5 точки.
8. Разчита чертеж и определя характера на съединенията – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 11.

Машини за бичене на дървесина. Циркулярни машини – класификация. Принципно устройство на двутрионен циркуляр. Режещи инструменти – видове, материали за изработка и параметри. Кинематична схема на двутрионен циркуляр. Трапецовидна резба - видове, елементи и означения по БДС. Материали за изработка на винт и гайка. Ремонт на винто–гаечната двойка. Винтов механизъм – предназначение, устройство и сглобяване.

Задача: По зададен работен чертеж на детайли, съдържащи двигателна резба да се определят видът на резбата и параметрите и.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: циркулярни триони и профили на зъбите; двутрионен циркуляр за напречно бичене; видове резби; винтов крик.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Описва видовете циркуляри и принципното устройство на двутрионен циркуляр – 5 точки.
2. Изброява видовете режещи инструменти, материали за изработка и определя линейните и ъгловите параметри – 5 точки.
3. Разчита кинематичната схема на двутрионен циркуляр – 10 точки.
4. Описва видовете трапецовидни резби, познава елементите и и означенията по БДС – 10 точки.
5. Изброява материалите за изработка на винт и методите за възстановяването им – 10 точки.

6. Посочва предназначението на винтов механизъм, описва устройството му и начина на сглобяване – 15 точки.

7. Разчита чертеж на двигателна резба и определя вида и параметрите и – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 12.

Машины за бичене. Класификация на циркулярните машини. Принципно устройство на многотрионен циркуляр. Кинематична схема на машината. Монтаж на режещ орган. Фрикционни предавки - приложение, видове и материали за изработка. Конусна зъбна предавка – предназначение, видове, материали. Начини за сглобяване и контрол.

Задача: По зададен чертеж на зъбно колело да се разчетат означенията.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: принцип на действие и кинематична схема на многотрионен циркуляр; устройство на режещ орган; видове конусни предавки; грешки при сглобяването и проверка на сглобяването.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Описва видовете циркулярни машини и принципното устройство на многотрионен циркуляр – 10 точки.

2. Разчита кинематична схема на машината – 10 точки.

3. Обяснява последствията при монтаж на режещ орган – 10 точки.

4. Посочва предназначението на фрикционни предавки, видовете и материалите за изработката им – 5 точки.

5. Описва видовете конусни зъбни предавки, материалите за изработването и и начините за сглобяване и контрол – 15 точки.

6. Обяснява начина за проверка точността на разположение на отворите, биенето и петното на контакта – 10 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 13.

Машины за надлъжно фрезование. Класификация на машините за надлъжно фрезование. Принципно устройство на абрихт. Материали за изработване на тялото и направляващите. Монтаж на абрихт и проверка на геометричната точност. Варианти за закрепване на ножовете към вала на машината. Шаброване – същност, инструменти – видове и материали за изработката им. Ремонт на направляващите повърхнини чрез шаброване.

Задача : По зададен работен чертеж на детайл, съдържащи условни означения за точност на формата, разположението и ориентацията, да се определят изискванията към повърхнините.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: принципно устройство на абрихт; закрепване на ножовете към вала; шабри; начини за шаброване.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Класифицира машините за надлъжно фрезование, описва устройството на абрихт и посочва материалите за изработване на тялото и направляващите – 10 точки.
2. Описва операциите при монтаж на абрихт – 10 точки.
3. Определя инструментите за проверка на успоредността на плотовете и хоризонталността на ножовия вал – 10 точки.
4. Сравнява вариантите за закрепване на ножовете към вала – 10 точки.
5. Обяснява същността на шаброването, изброява видовете шабри, материалите за изработването им – 10 точки.
6. Разчита работен чертеж и определя изискванията към повърхнините – 10 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 14.

Машини за надлъжно фрезование. Класификация на машините за надлъжно фрезование. Принципно устройство и кинематична схема на щрайхмус. Монтаж на ножовия вал на щрайхмуса. Варианти за закрепване на ножовете към вала на машината. Скрепителни резби – означения по БДС. Материали за нарязване на външна и вътрешна резба. Сглобяване на резбови съединения – инструменти за завиване – видове. Напрежения.

Задача: По зададени чертежи, съдържащи различни съединения (резбово, шпонково, нитово, пресово), да се определи видът им и наименованието на елементите им.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: устройство на щрайхмус; кинематична схема на щрайхмус; варианти за закрепване на ножовете към ножовия вал; видове резби според профила; инструменти за нарязване на външна и вътрешна резба; ключове за завиване.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Класифицира машините за надлъжно фрезование и описва устройството на щрайхмус – 5 точки.
2. Разчита кинематичната схема на щрайхмуса – 10 точки.
3. Описва операциите при монтаж на ножовия вал – 5 точки.
4. Сравнява вариантите за закрепване на ножовете към вала – 5 точки.
5. Познава елементите на винтовото съединение, означенията по БДС и материалите за изработването им – 10 точки.
6. Изброява инструментите за нарязване на резби – 5 точки.
7. Изброява инструментите за сглобяване на резбови съединения. Описва възникналите напрежения в съединенията – 10 точки.
8. Разчита чертежи и определя вида в съединенията и съставните елементи – 10 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 15.

Машини за надлъжно и профилно фрезование. Класификация на фрезмашините. Принципно устройство на фрезмашина с ръчно подаване. Материали за изработване на тялото и направляващите. Инструменти – видове и

материали за изработка. Монтаж на фрезмашината. Проверка на геометричната точност на машината. Въвеждане на машината в експлоатация – изпитване. Сглобяване на резбови съединения. Осигуряване срещу самоотвиване.

Задача: По зададен работен чертеж на детайл, съдържащ условни означения за точност на размери, форма, разположение и ориентация, да се изберат необходимите измервателни инструменти.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: устройство на фрезмашина; видове фрези; схеми за осигуряване срещу самоотвиване.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Класифицира фрезмашините, описва устройството на фрезмашина с ръчно подаване и посочва материалите за изработка на тялото и направляващите – 10 точки.

2. Изброява видовете фрезери според конструкцията им и посочва материалите за изработването им – 5 точки.

3. Описва операциите при монтаж на фрезмашина, определя инструментите за проверка на хоризонталност на плота и вертикалност на направляващите паралели на супорта – 15 точки.

4. Проследява стъпките при въвеждане на машината в експлоатация и посочва видовете проверки при изпитването на празен и работен ход – 15 точки.

5. Описва последователността при сглобяване на резбови съединения и обяснява начините за осигуряване срещу самоотвиване – 10 точки.

6. Разчита работен чертеж на детайли и избира подходящите измервателни инструменти – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 16.

Машини за пробиване. Класификация на машините за пробиване на отвори. Устройство на едновретенна вертикална пробивна машина. Кинематична схема на многовретенна пробивна машина. Видове свредели според предназначението им. Основни части на свредлото. Начини за закрепване към вретеното. Зенкери – видове в зависимост от начина на закрепване и предназначението им. Основни части на зенкера. Материали за изработване на свредели и зенкери. Последователност при обработване на точни отвори.

Задача: Изберете необходимите инструменти и определете последователността за обработване на: гладък цилиндричен отвор, цилиндричен отвор с фаска и отвор с цилиндрично гнездо.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: устройство на пробивна машина; кинематична схема на многовретенна пробивна машина; видове свредла и зенкери.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Описва видовете машини за пробиване и устройството на едновретенна вертикална пробивна машина – 10 точки.

2. Разчита кинематична схема на многовретенна пробивна машина – 10 точки.
3. Изброява видовете свредели според предназначението им, посочва основните части на свредлото и начините за закрепването му – 10 точки.
4. Класифицира видовете зенкери според начина на закрепване и предназначението им и описва основните части на зенкера – 10 точки.
5. Посочва материалите за изработване на свредели и зенкери – 5 точки.
6. Описва последователността при обработване на точни отвори – 10 точки.
7. Подбира необходимите инструменти и посочва технологичната последователност на цилиндрични отвори – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 17.

Машины за дълбане. Класификация на машините за дълбане. Принципно устройство на верижно-дълбачна машина. Кинематична схема на едновретенна верижно-дълбачна машина. Монтаж на възел – режещ орган. Проверка геометричната точност на направляващите плъзгачи на супорта и радиално биене на осите на верижното колело. Хидравлични цилиндри – видове, устройство. Сглобяване на хидравличен цилиндър.

Задача: Условно означете схемата на натоварване на вал-зъбно колело, ако зъбното колело е разположено в средата на вала.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците са предоставят схеми на: едновретенна верижно-дълбачна машина; проверка на перпендикулярност между две повърхнини; проверка на радиалното биене; схеми на хидравлични цилиндри.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Класифицира машините за дълбане и описва принципното устройство на верижно – дълбачна машина – 10 точки.
2. Разчита кинематичната схема на едновретенна верижно-дълбачна машина – 15 точки.
3. Описва операциите при монтаж на режещ орган и определя инструментите за проверка на геометричната точност – 10 точки.
4. Изброява видовете хидравлични цилиндри и описва устройството им – 10 точки.
5. Описва последователно операциите при сглобяване на хидравличен цилиндър – 10 точки.
6. Означава схемата за натоварване на вал – зъбно колело – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 18.

Шлайфмашини. Класификация на машините за шлайфане на дървесина. Принципно устройство и кинематична схема на хоризонтална теснолентова шлайфмашина. Материали за изработване на лентоводните шайби и направляващите. Принципно устройство и кинематична схема на валови шлайфмашини. Същност на притриването. Видове инструменти и материали за тях. Абразивни материали – видове, пасти за притриване. Смазващи вещества. Техника на притриване.

Задача: По зададен чертеж на цилиндрично съединение е означена сглобка, да се обозначи разположението на допусковите полета спрямо нулевата линия и се определи стегнатостта на сглобката.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: универсална лентова шлайфмашина и едновалови шлайфмашини; видове притири; кинематични схеми на шлайфмашини.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Класифицира машините за шлайфане, описва принципното устройство на теснолентовата шлайфмашина и посочва материалите за изработка на лентоводните шайби и направляващите – 15 точки.

2. Разчита кинематични схеми на валови шлайфмашини и описва устройството им – 10 точки.

3. Познава същността на операцията притриване, видовете инструменти и материалите за изработването им – 15 точки.

4. Изброява видовете абразивни материали и пасти за притриване – 5 точки.

5. Изброява смазващите вещества – 5 точки.

6. Познава правилата и техниките за притриване – 10 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 19.

Хидравлични преси. Устройство и принципна схема на действие на хидравлична преса. Околопресова механизация - съоръжения за зареждане и изпразване на пресата. Монтаж на плотовете към рамката. Геометрична проверка на равнинност и праволинейност на плот - уреди. Сглобяване на нитови съединения – видове нитове, материали за изработване на нитове. Нитови възли и нитови шевове – характеристика, напрежение, видове разрушения.

Задача: По зададена схема на нитови съединения да се посочат опасните сечения при различни натоварвания.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: основни части и принцип на действие на многоетажна хидравлична преса; механизъм за зареждане и изпразване на пресата; начини за занитване; видове нитове.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Описва устройството и принципа на действие на многоетажна хидравлична преса – 10 точки.

2. Посочва съоръженията за околопресова механизация – 5 точки.

3. Описва начина на монтаж на плотовете към рамката, определя инструментите за геометрична проверка – 10 точки.

4. Посочва начините за ремонт на плотовете чрез механична обработка – 10 точки.

5. Познава същността на нитоването, материалите за изработка на нитове – 10 точки.

6. Анализира нитовите възли и шевове и напреженията в елементите на нитовите съединения. Посочва видовете разрушения – 10 точки.

7. Разчита схемата на нитови съединения и посочва опасните сечения при различни натоварвания – 5 точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 20.

Стругове, бусоли. Класификация на стругове за дърво. Принципно устройство на универсален струг. Инструменти за струговане на дървесина – материали, заточване. Принципно устройство и кинематична схема на бусола. Червячна предавка – характеристика, материали за изработката и. Сглобяване и ремонт на червячна предавка. Приспособление за сглобяване на червячно колело.

Задача: Означаване на червячна предавка в кинематична схема.

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят схеми на: универсален струг; бусола; стругове за дърво; стругарски инструменти; ремонт на червячно колело; червячни предавки.

КРИТЕРИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ОЦЕНКАТА

1. Описва видовете стругове за дърво и принципното устройство на универсален струг – 10 точки.

2. Изброява инструментите за струговане, материалите за изработката им и начините на заточване – 5 точки.

3. Описва устройството и разчита кинематичната схема на бусола – 10 точки.

4. Прави характеристика на червячна предавка и изброява материалите за изработката и – 10 точки.

5. Обяснява начините за сглобяване на червячната предавка и посочва приспособление за сглобяване на червячното колело – 10 точки.

6. Анализира условията за работа и избира метода за ремонт – 10 точки.

7. Скицира условните означения на червячната предавка в кинематичната схема – 5 точки.

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. Сглобяване и монтаж на лагери и лагерни опори към вала на циркуляр. Нарязване на скрепителните резби на опорите по зададения чертеж. Проверка за съсност опорите на вала.

Тема 2. Монтаж на ремъчните шайби към вал и към електродвигател на циркуляр. Проверка точността на шпонковото съединение по чертеж. Определяне вида на ремъка, размерите и монтирането му.

Тема 3. Монтаж на циркулярен трион към вала. Направа на чапраз и заточване. Определяне вида на чапраза според обработването. Проверка за радиално и челно биене на циркулярен трион.

Тема 4. Сглобяване на рамката, придържаща лагерните опори и вала към стойката на циркуляр.

Тема 5. Закрепване електродвигателя към люлката и стойката на циркуляр. Сглобяване на ремъчната предавка и контрол за съсност.

Тема 6. Пасване на плотовете към тялото на абрихт. Оразмеряване, отрязване и пробиване на отвори на ограничителните планки.

Тема 7. Нарязване на резба в отворите на тялото и сглобяване на планките. Регулиране хлабината и стегнатостта на плотовете към клиновете.

Тема 8. Оразмеряване, отрязване, скосяване и пробиване на челни планки. Сглобяване към плотовете. Сглобяване на винтовото съединение към подвижния плот и тялото на абрихта.

Тема 9. Оразмеряване, пробиване, нарязване на резба на притискащите клинове на абрихт. Монтаж на режещите ножове в леглата и фиксирането им с винтовете.

Тема 10. Заточване и заглаждане на режещите ножове за абрихт. Контрол на ъгъл на заточване β . Поставяне и регулиране на ножовете на абрихт.

Тема 11. Оразмеряване, пробиване, нарязване резба на лагерните опори. Сглобяване на лагерите в лагерните опори и монтирането им към вала на абрихта. Изработване на скрепителни резби. Балансиране.

Тема 12. Закрепване чрез резбови съединения на клиновете и плотовете към рамката. Проверка за равнинност на клиновете на абрихт.

Тема 13. Монтиране на възел (лагерни опори – вретено) към тялото на абрихта. Проверка за успоредност и кръстосаност на оста на вала спрямо челото на плота.

Тема 14. Изработване на стойката на абрихта и монтиране на тялото на абрихта към стойката.

Тема 15. Изработване на люлка за електродвигател и монтаж на ремъчните шайби към електродвигателя и вала на абрихт.

Тема 16. Сглобяване на ремъчна предавка. Поставяне и регулиране на режещите ножове на абрихт. Изпитания.

Тема 17. Сглобяване на горен възел на банциг:

Сглобяване на лагерите към лентоводещото колело. Сглобяване на оста към лагерите. Изработване на подвижния механизъм на горния възел(колонки, люлееща планка, водещи втулки и др.).

Тема 18. Сглобяване на долен възел:

Сглобяване на лагери към вала и монтаж към лагерната касета, сглобяване на лагерните капачки към опорите. Сглобяване на лентоводещото колело към вал. Сглобяване на водещо колело към вала на банциг.

Тема 19. Лепене и чапраз на лентата. Заточване. Монтаж на лентата към банцига. Регулиране.

Тема 20. Центроване на долния възел на банциг спрямо горния с поставена лента. Очертаване на отворите. Пробиване на отвори и закрепване на долния възел. Проверка за успоредност, кръстосаност и перпендикулярност на равнината на рязане към основната равнина.

Тема 21. Монтаж на плота(работната маса) на банциг машина. Нивелиране на плота. Центроване спрямо режещия инструмент. Фиксиране на плота. Пробиване на отвори и монтаж. Проверка за равнинност и шаброване.

Тема 22. Сглобяване на лентоводител. Центроване. Монтаж на предпазителите. Закрепване на електродвигателя към тялото на банцига.

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. 	14

		последователност на операциите.	
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.

Автор - инж. Генка Косева, ТПТ – гр.Силистра.