

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

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

	Код по СПОО	Наименование
Професионално направление	521	МЕТАЛООБРАБОТВАНЕ И МАШИНОСТРОЕНЕ
Професия	521040	МАШИНЕН МОНТЪОР
Специалност	5210408	МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ В ДЪРВООБРАБОТВАЩАТА ПРОМИШЛЕНОСТ

Утвърдена със Заповед № РД 09-1982/19.12.2007 г.

София, 2007 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и практика за придобиване втора степен на професионална квалификация по професията код **521040 Машинен монтьор**, специалност код **5210408 Машини и съоръжения в дървообработващата промишленост** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл.6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетенции на обучаваните, изискващи се за придобиване на втора степен по изучаваната професия **Машинен монтьор**, специалност **Машини и съоръжения в дървообработващата промишленост**.

Националната изпитната програма е разработена във връзка с чл.36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) в съответствие с Държавното образователно изискване за придобиване квалификация по професията **521040 Машинен монтьор**, специалност **5210408 Машини и съоръжения в дървообработващата промишленост**.

Държавните изпити по теория и по практика на професията се провеждат в съответствие с изискванията на ЗПОО и Наредба №3 от 15.04.2003г. за системата на оценяване.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Настоящата националната изпитната програма съдържа:

- 1. За държавния изпит по теория на професията / специалността:**
 - а. Изпитните теми с план-тезиса на учебното съдържание
 - б. Критерии за оценяване
- 2. За държавния изпит по практика на професията / специалността:**
 - а. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания
 - б. Критерии за оценяване
- 3. Система за оценяване**
- 4. Препоръчителна литература**
- 5. Приложения:**
 - а. Примерен изпитен билет за държавния изпит по теория на професията / специалността
 - б. Примерно индивидуално практическо задание

III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА / СПЕЦИАЛНОСТТА

Изпитни теми с план – тезис на учебното съдържание

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.

Изисквания за безопасна работа при спояване.

Задача: По зададени означения на различни материали да се разчете вида на материала и марката му.

Дидактически материали: Схеми на лентови и циркулярни триони и профили на зъбите им, универсален полуавтомат за заточване на триони, поялници.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Познава класификацията и изброява основните изисквания към конструкцията на инструментите	8
2.	Изброява видовете материали за дърворежещи инструменти	5
3.	Познава видовете износване и начините за повишаване трайността на режещите инструменти	10
4.	Описва видовете триони и параметрите им (линейни и ъглови)	5
5.	Описва операциите по подготовка на трионите за работа	8
6.	Обяснява същността на процеса спояване	10
7.	Изброява видовете: припои, флюси, инструменти за спояване и материали за изработването им	5
8.	Познава рисковете при работа с опасни химични вещества и начините за защита	5
9.	Разчита означенията на материалите	4
	Общ брой точки	60

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. Дефекти и причини за тях. Начини за възстановяване до номинален и ремонтен размер.

Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места.

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

Дидактически материали: Схеми за закрепване на ножов вал, схеми на стругарски ножове, схеми за ремонт на резбово съединение.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Познава класификацията и изброява основните изисквания към конструкцията на дърворежещите инструменти	8
2.	Изброява видовете материали за изработване на режещи инструменти	5
3.	Познава видовете износване и начините за повишаване трайността на режещите инструменти	8
4.	Описва видовете ножове, ножови валове и основните им елементи	5
5.	Сравнява начините за закрепване на ножовете към ножовите валове	10
6.	Анализира натоварването в резбовите съединения и посочва видовете дефекти. Обяснява начините за ремонт	14
7.	Познава минималните изисквания за здравословни условия на труд	5

8.	Разчита чертежи на резбови съединения	5
	Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА 3. Дърворежещи инструменти

Класификация и основни изисквания към конструкцията на дърворежещите 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 линеен нониус - шублер
- микрометрични измервателни инструменти – микрометър
- лостово–механични уреди – индикатор.

Изисквания за безопасна работа при заточване на инструменти.

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

Дидактически материали: Схеми на фрезери, абразивни инструменти, универсална заточна машина за фрезери, шублер, микрометър и индикатор.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Познава класификацията и изброява основните изисквания към конструкцията на дърворежещите инструменти	10
2.	Класифицира фрезерите	5
3.	Посочва видовете абразивни инструменти според предназначението им	10
4.	Описва операциите и режима на заточване на фрезери	5
5.	Познава конструкцията на измервателните инструменти и работата с тях	20
6.	Познава правилата за безопасна работа с абразивни инструменти	5
7.	Прави оценка на годността на детайлите	5
	Общ брой точки	60

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.

Права и задължения на работодателя за осигуряване на безопасни условия на труд.

Задача: Означаване на цилиндрични зъбни предавки в кинематична схема.

Дидактически материали: 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 ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Класифицира дървообработващи машини по технологичен признак	5
2.	Изброява основните механизми на машините в зависимост от функционалното им предназначение	10
3.	Изброява видовете двигателни механизми. Описва елементите и принципа на действие на хидравличните задвижвания	14
4.	Познава класификацията на зъбните предавки и изброява материалите за изработване на зъбно колело	6
5.	Определя технологичната последователност при сглобяване на вал със зъбно колело и анализира схемите за контрол на радиалното и челно биене	15
6.	Знае задълженията на работодателя за осигуряване на безопасна работа	5
7.	Означава цилиндрична зъбна предавка в кинематична схема	5
	Общ брой точки	60

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. Приспособления за сглобяване. Ремонт на ремъчните шайби.

Здравословни и безопасни условия на труд при ремонт на предавки.

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

Дидактически материали: Схеми на видове предавателни механизми, винтово приспособление за запресуване на ремъчните шайби, ремъчни колела.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Класифицира дървообработващите машини по технологичен признак	5
2.	Изброява основните механизми на машините в зависимост от функционалното им предназначение	10
3.	Изброява видовете предавателни механизми.	5
4.	Изброява видовете ремъчни предавки	5
5.	Познава материалите за изработване на ремъчни шайби и анализира натоварванията в ремъчната предавка	5
6.	Описва сглобяването на ремъчните предавки и необходимите приспособления	8
7.	Описва схемите за проверка на радиално и челно биене	5
8.	Описва начините за ремонт на ремъчните шайби чрез механична обработка	8
9.	Знае Здравословни и безопасни условия на труд	5
10.	Определя предавателното отношение на ремъчната предавка по зададена схема	4
	Общ брой точки	60

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.

Професионален и здравен риск при работа с дървообработващи машини.

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

Дидактически материали: 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.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Класифицира дървообработващите машини по технологичен признак	5
2.	Изброява основните механизми на машините в зависимост от функционалното им предназначение	9
3.	Изброява видовете изпълнителни механизми	5
4.	Описва елементите на различните режещи механизми на дървообработващите машини	10
5.	Познава материалите за изработване на верижни зъбни колела	3
6.	Описва видовете дефекти на зъбните колела и анализира причините за тях	8
7.	Познава начините за ремонт на зъбни колела	9
8.	Знае изискванията за професионален и здравен риск.	6
9.	Определя модула на зъбно колело по зададени параметри	5
	Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА 7. Машини 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.

Начини за възстановяване на валовете. Видове дефекти.

Начини за възстановяване на валовете до номинален и ремонтен размер.

Защитни приспособления за различни видове дейности.

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: Схеми на устройство на еднощангов гатер, основни валове на гатер, кинематична схема на режещия механизъм на гатер, схеми на начините за ремонт на валове.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Класифицира гатерите и описва принципното устройство на еднощангов гатер	5
2.	Разчита кинематичната схема на режещия механизъм на гатер	8

3.	Изброява видовете съоръжения за околгатерната механизация	5
4.	Описва основните операции при монтаж на гатера	8
5.	Изброява материалите за изработване на валове	5
6.	Посочва видовете дефекти и причините за тях	8
7.	Описва начините за възстановяване на валове чрез механична обработка, наваряване и метализация.	10
8.	Знае различните видове защитни приспособления.	6
9.	Разчита работен чертеж, подбира инструментите и описва видовете проверки	5
Общ брой точки		60

ИЗПИТНА ТЕМА 8. Машини 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.

Сглобяване на възли с търкалящи лагери – подготовка на детайлите, методи за сглобяване.

Проверка на хлабините в търкалящите лагери.

Изисквания за безопасна работа при работа с банциг.

Задача: По зададен работен чертеж на лагерен възел да се определят начините за фиксиране на лагерните гривни.

Дидактически материали: Схеми на обикновен банциг, видове търкалящи лагери, начини за сглобяване на възли с търкалящи лагери, измерване на хлабини в търкалящи лагери.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Описва видовете банциги и принципното устройство на универсален банциг	5
2.	Изброява видовете проверки и избира подходящите контролно-измервателни инструменти	15
3.	Посочва видовете търкалящи лагери и материалите за изработването им	8
4.	Обяснява начините за сглобяване на търкалящи лагери	15
5.	Описва начините за проверка на лагерните възли	5
6.	Описва правилата за безопасна работа.	5
7.	Разчита чертеж на лагерен възел и определя начините за фиксиране на лагерните гривни	7
Общ брой точки		60

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.

Техника на сглобяване. Измерване и контрол.

Специфични изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на монтьора на машини в дървообработващата промишленост.

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

Дидактически материали: 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 ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Посочва видовете банциги и описва устройството на блокбанциг	10
2.	Определя линейните и ъглови параметри на лентовия трион	10
3.	Разчита кинематична схема на вагонетка	10
4.	Посочва материалите за изработка на лентоводно колело	4
5.	Описва елементите на шпонково съединение, изброява материалите за изработка на шпонки	5
6.	Обяснява техниката на сглобяване на шпонково съединение и анализира схемите за контрол на шпонковото съединение	10
7.	Описва специфичните изисквания за безопасност на труда.	6
8.	Разчита чертеж и определя вида на сглобяване	5
	Общ брой точки	60

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.

Възстановяване на плъзгащ лагер чрез заливане и шаброване.

Видове смазочни материали и начини на мазане.

Проверка точността на ремонта.

Начини и средства за защита и ограничаване на вредните фактори.

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: Схеми на циркуляр за надлъжно рязане, циркулярни триони и профили на зъбите.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Описва видовете циркуляри и принципното устройство на циркуляр за надлъжно рязане	5
2.	Изброява видовете режещи инструменти, материалите за изработка и определя линейните и ъглови параметри	5
3.	Обяснява организацията по монтажа на циркулярните машини и посочва инструментите за проверка точността на машината	10
4.	Описва дефектите на плъзгащите лагери и причините за тях	8
5.	Обяснява възстановяването на плъзгащ лагер чрез заливане и шаброване	10
6.	Познава видовете смазочни материали и изброява начините за смазване	8
7.	Описва начините за проверка хлабината в лагерния възел	5
8.	Познава различните производствени вредности и начини за защита	4

9.	Разчита чертеж и определя характера на съединенията	5
	Общ брой точки	60

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 ISO.

Материали за изработка на винт и гайка. Ремонт на винто–гаечната двойка.

Винтов механизъм – предназначение, устройство и сглобяване.

Средства за сигнализация и маркировка за осигуряване на безопасни условия на труд.

Задача: По зададени работни чертежи на детайли, съдържащи двигателна резба да се определят видът на резбата и параметрите и.

Дидактически материали: Схеми на циркулярни триони и профили на зъбите, двутрионен циркуляр за напречно бичене, видове резби, винтов крик.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Описва видовете циркуляри и принципното устройство на двутрионен циркуляр	5
2.	Изброява видовете режещи инструменти, материалите за изработка и определя линейните и ъглови параметри	5
3.	Разчита кинематичната схема на двутрионен циркуляр	10
4.	Описва видовете трапецовидни резби, познава елементите ѝ и означенията по ISO	10
5.	Изброява материалите за изработка на винт и методите за възстановяването им	10
6.	Посочва предназначението на винтов механизъм, описва устройството му и начина на сглобяване	10
7.	Познава средства за сигнализация и маркировка	5
8.	Разчита чертеж на двигателна резба и определя вида и параметрите и	5
	Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА 12. Машини 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.

Изисквания за безопасна работа с циркулярна машина.

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

Дидактически материали: Схеми на принципа на действие и кинематична схема на многотрионен циркуляр, устройство на режещ орган, видове конусни предавки, грешки при сглобяването и проверка на сглобяването.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Описва видовете циркулярни машини и принципното устройство на многотрионен циркуляр	10
2.	Разчита кинематична схема на машината	10
3.	Обяснява последствията при монтаж на режещ орган	10
4.	Посочва предназначението на фриktionни предавки, видовете и материалите за изработката им	5
5.	Описва видовете конусни зъбни предавки, материалите за изработването ѝ и начините за сглобяване и контрол	15
6.	Описва правилата за безопасна работа	5
7.	Разчита изискванията за точност и грапавост означени на чертежа	5
	Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА 13. Машини за надлъжно фрезозване

Класификация на машините за надлъжно фрезозване. Принципно устройство на абрихт. Материали за изработване на тялото и направляващите.

Монтаж на абрихт.

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.

Изисквания за безопасна работа с абрихт.

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

Дидактически материали: Схеми на принципно устройство на абрихт, закрепване на ножовете към вала, шабри, начини за шаброване.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Класифицира машините за надлъжно фрезозване, описва устройството на абрихт и посочва материалите за изработване на тялото и направляващите	10
2.	Описва операциите при монтаж на абрихт	10
3.	Определя инструментите за проверка на успоредността на плотовете и хоризонталността на ножовия вал	10
4.	Сравнява вариантите за закрепване на ножовете към вала	10
5.	Обяснява същността на шаброването, изброява видовете шабри, материалите за изработването им	10
6.	Описва правилата за безопасна работа	5
7.	Разчита работен чертеж и определя изискванията към повърхнините	5
	Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА 14. Машини за надлъжно фрезозване

Класификация на машините за надлъжно фрезозване. Принципно устройство на щрайхмус.

Кинематична схема на машината.

Монтаж на ножовия вал на щрайхмуса.

Варианти за закрепване на ножовете към вала на машината.

Скрепителни резби – означения по ISO . Инструменти за нарязване на външна и вътрешна резба.

Сглобяване на резбови съединения – инструменти за завиване.

Условия при сключване на колективен трудов договор.

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

Дидактически материали: 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 ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Класифицира машините за надлъжно фрезозане и описва устройството на щрайхмус	5
2.	Разчита кинематичната схема на щрайхмуса	10
3.	Описва операциите при монтаж на ножовия вал	5
4.	Сравнява вариантите за закрепване на ножовете към вала	5
5.	Познава елементите на винтовото съединение, означенията по БДС и материалите за изработването им	10
6.	Описва инструментите за нарязване на резби	5
7.	Описва инструментите за сглобяване на резбови съединения.	8
8.	Описва правилата при сключване на колективен трудов договор	6
9.	Разчита чертежи и определя вида в съединенията и съставните елементи	6
	Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА 15. Машини за надлъжно и профилно фрезозане

Класификация на фрезозаните. Принципно устройство на фрезозана с ръчно подаване. Материали за изработване на тялото и направляващите.

Инструменти – видове и материали за изработка.

Монтаж на фрезозаната. Проверка на геометричната точност на машината.

Въвеждане на машината в експлоатация – изпитване.

Сглобяване на резбови съединения. Осигуряване срещу самоотвиване.

Изисквания за пожарна безопасност на работното място.

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: Схеми на устройство на фрезозана, видове фрези, схеми за осигуряване срещу самоотвиване.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Класифицира фрезозаните, описва устройството на фрезозана с ръчно подаване и посочва материалите за изработка на тялото и направляващите	10
2.	Изброява видовете фрезери според конструкцията им и посочва материалите за изработването им	5
3.	Описва операциите при монтаж на фрезозана, определя инструментите за проверка на хоризонталност на плота и вертикалност на направляващите паралели на супорта	15
4.	Проследява стъпките при въвеждане на машината в експлоатация и посочва видовете проверки при изпитването на празен и работен ход	10

5.	Описва последователността при сглобяване на резбови съединения и обяснява начините за осигуряване срещу самоотвиване	10
6.	Описва основните изисквания за пожарна безопасност.	5
7.	Разчита работен чертеж на детайли и избира подходящите измервателни инструменти	5
Общ брой точки		60

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, 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.

Здравословни и безопасни условия на труд при работа с машини за пробиване.

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

Дидактически материали: Схеми на устройство на пробивна машина, кинематична схема на многовретенна пробивна машина, свредла и зенкери.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Описва видовете машини за пробиване и устройството на едновретенна вертикална пробивна машина	10
2.	Разчита кинематична схема на многовретенна пробивна машина	8
3.	Изброява видовете свредели според предназначението им, посочва основните части на свредлото и начините за закрепването му	10
4.	Класифицира видовете зенкери според начина на закрепване и предназначението им и описва основните части на зенкера	10
5.	Посочва материалите за изработване на свредели и зенкери	5
6.	Описва последователността при обработване на точни отвори	5
7.	Знае здравословните и безопасните условия на труд при работа с машини за пробиване	6
8.	Подбира необходимите инструменти и посочва технологичната последователност при обработване на отвори	6
Общ брой точки		60

ИЗПИТНА ТЕМА 17. Машини 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.

Видове травми и първична долекарска помощ при злополука по време на работа с дървообработващи машини.

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

Дидактически материали: Схеми на едновретенна верижно-дълбачна машина, проверка на перпендикулярността между две повърхнини, проверка на радиалното биене, схеми на хидравлични цилиндри.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Класифицира машините за дълбане и описва принципното устройство на верижно-дълбачна машина	10
2.	Разчита кинематичната схема на едновретенна верижно-дълбачна машина	15
3.	Описва операциите при монтаж на режещ орган и определя инструментите за проверка на геометричната точност	8
4.	Изброява видовете хидравлични цилиндри и описва устройството им	8
5.	Описва последователно операциите при сглобяване на хидравличен цилиндър	8
6.	Знае начините за оказване на първична долекарска помощ	6
7.	Означава схемата за натоварване на вал – зъбно колело	5
	Общ брой точки	60

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 притири и материали за тях.

Абразивни материали – видове, пасти за притриване.

Смазващи вещества използвани при притриване.

Техника на притриване.

Начини и средства за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с различни материали.

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

Дидактически материали: Схеми на универсална лентова шлайфмашина и едновалови шлайфмашини, видове притири, кинематични схеми на шлайфмашини.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Класифицира машините за шлайфане, описва принципното устройство на теснолентовата шлайфмашина и посочва материалите за изработка на лентоводните шайби и направляващите	14
2.	Разчита кинематични схеми на валови шлайфмашини и описва устройството им	10
3.	Познава същността на операцията притриване, видовете инструменти и материалите за изработването им	10
4.	Изброява видовете абразивни материали и пасти за притриване	5
5.	Изброява смазващите вещества	5

6.	Познава правилата и техниките за притриване	5
7.	Описва различните производствени вредности и начините за защита от тях	6
8.	Схематично представяне на сглобката и определяне на стегнатостта	5
Общ брой точки		60

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. Проверка на равнинност и праволинейност на плот - уреди.

Начини за ремонт на плотовете чрез механична обработка.

Сглобяване на нитови съединения – видове нитове, материали за изработване на нитове.

Нитови възли и нитови шевове – характеристика, напрежение, видове разрушения.

Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при работа с преси.

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

Дидактически материали: 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 ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Описва устройството и принципа на действие на многоетажна хидравлична преса	10
2.	Посочва съоръженията за околопресова механизация	5
3.	Описва начина на монтаж на плотовете към рамката, определя инструментите за геометрична проверка	8
4.	Посочва начините за ремонт на плотовете чрез механична обработка	10
5.	Познава същността на нитоването, материалите за изработка на нитове	8
6.	Анализира нитовите възли и шевове и напреженията в елементите на нитовите съединения. Посочва видовете разрушения	8
7.	Описва изискванията за безопасни условия на труд	6
8.	Разчита схемата на нитови съединения и посочва опасните сечения при различни натоварвания	5
Общ брой точки		60

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 ѝ.

Сглобяване и ремонт на червячна предавка. Приспособление за сглобяване на червячно колело.

Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при работа със стругове и бусоли.

Задача: Означаване на червячна предавка в кинематична схема.

Дидактически материали: Струг, бусола, стругове за дърво, стругарски инструменти, ремонт на червячно колело, червячни предавки.

№	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Описва видовете стругове за дърво и принципното устройство на универсален струг	10
2.	Изброява инструментите за струговане, материалите за изработката им и начините на заточване	5
3.	Описва устройството и разчита кинематичната схема на бусола	10
4.	Прави характеристика на червячна предавка и изброява материалите за изработката и	8
5.	Обяснява начините за сглобяване на червячната предавка и посочва приспособление за сглобяване на червячното колело	8
6.	Анализира условията за работа и избира метода за ремонт	8
7.	Знае изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при работа със стругове и бусоли	6
8.	Скицира условните означения на червячната предавка в кинематичната схема	5
Общ брой точки		60

Комисията по оценяване на писмените работи по теория определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира конкретният брой присъдени точки.

IV. ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА / СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания

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

Изпитът по практика се състои в изработване на изделия, сглобяване и ремонт на възли, механизми, машини.

Индивидуалното практическо задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване имената на обучавания, квалификационната форма, 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 допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Индивидуалните изпитни задания се разработват от училището/обучаващата институция. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с едно повече от броя на явяващите се ученици 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 максималния брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя. Те са в съответствие с посочените в държавното образователно изискване за придобиване квалификация по професията/специалността (Наредба № 20/06.11.2003 г. – ДВ бр. 7/27.01.2004 г.).

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 съосност 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 съосност.

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 стойката на абрихта и монтиране 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.

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Системата за оценяване на държавния изпит по теория и практика на професията/специалността е точкова. Максималният брой точки за всяка изпитна тема и за всяко индивидуално практическо задание е 60 точки. Неправилният отговор се оценява с 0 точки. Непълният отговор се оценява с част от точките за верен и пълен отговор.

Формулата за преминаване от точкова в оценка с качествен и количествен показател е съгласно чл.7, ал.4 от Наредба № 3 за системата на оценяване.

Преминаването от точки в цифрова оценка се извършва по следната формула:

Цифрова оценка = общия брой точки от всички критерии : 10

Получената цифрова оценка се изчислява с точност до 0,01.

Оценяването писмените работи от държавния изпит по теория е в съответствие с чл. 46 от Наредба №3 за системата на оценяване.

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл. 48 от Наредба №3 за системата на оценяване.

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Григоров, П., Ст.Глушкова, Дървообработващи машини и инструменти, С,Земиздат
2. Динков, Б.,Ст.Глушкова, Монтаж и ремонт на дървообработващи машини и съоръжения, С., Земиздат

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

инж. Елеонора Йорданова, ПГ по производствени технологии “Евлогий Георгиев” – гр.Силистра.

инж.Гинка Добрева, ПГ по производствени технологии “Евлогий Георгиев” – гр.Силистра.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Примерен изпитен билет по теория
2. Примерно индивидуално практическо задание

1. Примерен изпитен билет по теория

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

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ
ЗА ПРИДОБИВАНЕСТЕПЕН 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:

Описание на дидактическите материали:

Председател на изпитната комисия:

(име, фамилия)

(подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:

(име, фамилия)

(подпис)

(печат на училището /обучаващата институция)

2. 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)

от клас/курс,

начална дата на изпита: начален час:

крайна дата на изпита: час на приключване на изпита:

1. Изработване стойката на абрихт и монтиране тялото на абрихта към стойката.

(тема на изпитното задание)

2. Указания (инструкции/ изисквания) за изпълнение на практическото задание:

- Разчитане на конструкторската и технологична документация;
- Отрязване и подготовка на заготовките за стойката;
- Заваряване рамката на стойката;
- Заваряване краката на стойката по шаблон ;
- Заваряване на напречниците;
- Зачистване на заварките;
- Контрол на стойката за равнинност;
- Поставяне абрихта върху стойката и очертаване на отворите;
- Пробиване на отворите;
- Сглобяване на стойката и абрихта;
- Окончателен контрол;

Ученик /обучаван:
(име, фамилия) (подпис)

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

Директор /ръководител на обучаващата институция:
(име, фамилия) (подпис)

(печат)