



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Министър на образованието и науката

**ЗА П О В Е Д**

**№ РД09-177/ 21.01.2021 г.**

На основание чл. 36, ал. 2 от Закона за професионалното образование и обучение, във връзка с чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс

**У Т В Ъ Р Ж Д А В А М**

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация за специалност код **5430208** „Производство на фурнир и слоиста дървесина“ от професия код **543020** „Оператор в дървообработването“ от професионално направление код **543** „Производствени технологии – дървесина, хартия, пластмаси и стъкло“.

21.1.2021 г.

**X**

---

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ  
Министър на образованието и науката  
Signed by: Krasimir Georgiev Valchev

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

**НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА  
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ  
НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	<b>Код по СППОО</b>	<b>Наименование</b>
<b>Професионално направление</b>	<b>543</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВЕНИ ТЕХНОЛОГИИ - ДЪРВЕСИНА, ХАРТИЯ, ПЛАСТМАСИ И СТЪКЛО</b>
<b>Професия</b>	<b>543020</b>	<b>ОПЕРАТОР В ДЪРВООБРАБОТВАНЕТО</b>
<b>Специалност</b>	<b>5430208</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВО НА ФУРНИР И СЛОИСТА ДЪРВЕСИНА</b>

Утвърдена със Заповед № РД09-177/ 21.01.2021 г.

София, 2021 г.

## I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавния изпит за придобиване на **втора** степен на професионална квалификация по специалност код **5430208 „Производство на фурнир и слоиста дървесина“**, професия код **543020 „Оператор в дървообработването“** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на втора степен по изучаваната професия **„Оператор в дървообработването“**, специалност **„Производство на фурнир и слоиста дървесина“**.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от ЗПОО и чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация.

## II. ОБЯСНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ

Националната изпитна програма включва:

- за частта по теория на професията – осемнадесет изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема и указание за разработване на писмен тест по всяка изпитна тема;
- за частта по практика на професията - указание за съдържанието на индивидуалните задания;
- критериите за оценяване на резултатите от обучението;
- система за оценяване;
- препоръчителна литература.
- Приложения:
  - а. Примерен изпитен билет;
  - б. Примерно индивидуално задание;
  - в. Примерно указание за разработване на писмен тест.

Държавният изпит – част по теория на професията, се провежда като писмен изпит по една и съща изпитна тема за учениците и/или за обучаваните за дадено училище или обучаваща институция.

Училището/обучаващата институция въз основа на писмено заявено желание на обучаемите по чл. 3, ал. 11 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация може да организира провеждането на държавния изпит – част по теория на професията като писмен тест.

С изпитната тема или изпитния тест се проверява задължителното за усвояване и контрол учебно съдържание на равнища „Знание“, „Разбиране“ и „Приложение“, като броят и равнището на всяка задача се определят към критериите за оценка за всяка изпитна тема.

При избран от училището/обучаващата институция вариант на провеждане на изпита с писмен тест въз основа на критериите за оценка към всяка изпитна тема се съставят тестовите задачи.

Всяка тестова задача задължително съдържа глагол (при възможност започва с глагол), изразяващ действието, което трябва да извърши обучаваният, и показващ равнището по таксономията на Блум, еталона на верния отговор и ключ за оценяване - пълният отговор, за който се получават максимален брой точки съобразно равнището на задачата, определени в таблицата за критериите за оценка на всяка изпитна тема.

Към всеки тест се разработва:

1. Указание за работа, която включва:

- целта на теста - какви знания и умения се оценяват с него;
- представяне и описание на теста - брой задачи, типология (задачи със свободен отговор; задачи за допълване/съотнасяне; задачи с избран отговор) и начин на работа с тях;
- продължителност на работа с теста;
- начин на оценяване на резултатите от теста.

2. Методически указания за комисията по оценяване

Всеки член на комисията по оценяване получава тестовите задачи, еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

За оценката на писмена работа по изпитна тема комисията по оценяване на изпита – част по теория на професията, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира определеният брой присъдени точки.

За оценката на писмения тест комисията използва еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

Чрез държавния изпит – част по практика на професията и специалността, се проверяват и оценяват професионалните умения и компетентности на обучаваните, отговарящи на **втора** степен на професионална квалификация. Изпитът се провежда по индивидуални задания и критерии за оценяване, изготвени от комисията за провеждане и оценяване на изпита - част по практика на професията. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с един повече от броя на явяващите се в деня на изпита.

### **III. ИЗПИТНИ ТЕМИ**

#### *Изпитна тема № 1: КОНСТРУИРАНЕ НА ДЕТАЙЛИ*

Детайли - определение и класификация. Елементи на профила на напречното сечение на обикновени праволинейни детайли от масивна дървесина. Устройство и принцип на действие на вертикална фрезмашина с долно разположение на вретеното и ръчно подаване. Технология за производство на огънатослепени детайли. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при работа с универсална фреза.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 1</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дава определение и класификация на детайлите.	16
2. Описва елементите на профила на напречното сечение.	16
3. Обяснява устройството и принципа на действие на вертикална фрезмашина с долно разположение на вретеното и ръчно подаване.	30
4. Обяснява технологията за производство на огънатослепени детайли.	26
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа с универсална фреза.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

#### *Изпитна тема № 2: КОНСТРУИРАНЕ НА МЕБЕЛНИ РАМКИ*

Видове мебелни рамки и тяхното приложение. Елементи на профила на чеповите съединения на детайли за рамки. Технология за изработване на фризове за обикновени рамки - операции, машини и инструменти. Устройство и принцип на действие на абрихт. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при работа с абрихт.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 2</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Изброява видовете мебелни рамки и тяхното приложение.	16
2. Описва елементите на профила на чеповите съединения на детайлите за рамки.	16
3. Обяснява технологията за изработване на фризове за мебелни рамки.	26
4. Обяснява устройството и принципа на действие на абрихт.	30
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа с абрихт.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

### **Изпитна тема № 3: КОНСРУИРАНЕ НА МЕБЕЛНИ ПЛОЧИ**

Предназначение и класификация на мебелни плочи. Устройство и принцип на действие на банциг. Калиброване на мебелни плочи. Устройство и принцип на действие на широколентова шлайфмашина с валцово подаване. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при работа с широколентова шлайфмашина с валцово подаване.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 3</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Изброява предназначението и класификацията на мебелните плочи.	16
2. Обяснява устройството и принципа на действие на банциг.	28
3. Описва калиброването на мебелни плочи.	16
4. Обяснява устройството и принципа на действие на широколентова шлайфмашина с валцово подаване.	28
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа с широколентова шлайфмашина с валцово подаване.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

### **Изпитна тема № 4: СЪХРАНЯВАНЕ НА СУРОВИНАТА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА РАЗВИВАН ФУРНИР**

Характеристика на суровината за производство на развиван фурнир и шперплат. Строеж и свойства на буковата дървесина. Съхраняване на суровината – използвани съоръжения и химични вещества. Устройство и принцип на действие на гилотинна ножица. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при съхраняване на суровина за производство на развиван фурнир.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 4</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва строежа и прави класификация на шперплата.	16
2. Описва строежа и свойствата на буковата дървесина.	16
3. Обяснява съхраняването на суровините за шперплат.	26
4. Обяснява устройството и принципа на действие на гилотинна ножица.	30
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при съхраняване на суровина за производство на развиван фурнир.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 5: ПОДГОТОВКА НА СУРОВИНАТА ЗА РАЗВИВАНЕ. ПЛАСТИФИЦИРАНЕ НА ДЪРВЕСИНАТА И БЕЛЕНЕ НА КОРАТА.**

Пластифициране на дървесината – същност, методи и фактори, влияещи върху пластичността, свойства на дървесината, променящи се при пластифициране. Продължителност на хидротермичната обработка на дървесината, температура и влажност на парата (горещата вода), топлинен капацитет. Съоръжения за пропарване на трупи. Белене на кората – цел на беленето, видове коробелачни машини и съоръжения. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при подготовка на суровината за пластифициране и белене на кората на трупите.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 5</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Прави характеристика на пластифицирането.	16
2. Описва продължителността на хидротермичната обработка на дървесината.	22
3. Описва съоръженията за пропарване на трупи.	30
4. Описва целта на беленето на кората на трупите, видовете коробелачни машини и съоръжения.	20
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при подготовка на суровината за пластифициране и белене на кората на трупите.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 6: ПОДГОТОВКА НА СУРОВИНАТА ЗА РАЗВИВАНЕ. РАЗКРОЯВАНЕ НА ТРУПИТЕ И ЦЕНТРИРАНЕ НА ШПЕРПЛАТНИТЕ СЕКЦИИ.**

Разкрояване на трупите – цел на разкрояването, размери на секциите за надлъжни и напречни фурнирни листа. Варианти за разкрояване – машини и съоръжения.

Принципна схема за механизизирано разкрояване на трупите. Центриране на шперплатните секции – цел и същност, разположение на ротационна и икономична ос, окомерно центриране и центриране с уреди. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при разкрояване на трупи и центриране на шперплатни секции.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 6</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва разкрояването на трупите - цел и размери на секциите за надлъжни и напречни фурнирни листове.	16
2. Описва вариантите за разкрояване, машините и съоръженията.	20
3. Обяснява схемата за механизизирано разкрояване на трупите.	30
4. Описва целта и същността на центрираното, окомерно центриране и центриране с уреди на шперплатни секции.	22
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при разкрояване на трупи и центриране на шперплатни секции.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

#### **Изпитна тема № 7: РАЗВИВАНЕ НА ФУРНИР**

Характеристика на развиване на фурнира. Плоски ножове и притискащи линии – линейни и ъглови параметри, монтиране в супорта, заточване. Спресуване на дървесината при развиване на фурнира. Дефекти на фурнира, получени при развиването. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при развиване на фурнир.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 7</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва развиването на фурнира.	16
2. Обяснява параметрите, монтажа и заточването на плоските ножове и притискащите линии за развивачни машини.	20
3. Описва спресуването на дървесината при развиване на фурнира.	20
4. Описва дефектите на фурнира, получени при развиването.	28
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при развиване на фурнир.	16
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

#### **Изпитна тема № 8: УСТРОЙСТВО НА РАЗВИВАЧНА МАШИНА**

Принципно устройство на развивачна машина. Кинематика на развивачна машина – кинематична схема. Скорост на рязане, регулиране на скоростта на рязане. Основни параметри и експлоатация на развивачна машина. Правила за здравословни и



безопасни условия на труд при работа с развивачна машина.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 8</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва принципното устройство на развивачна машина.	22
2. Обяснява кинематичната схема на развивачна машина.	20
3. Описва регулирането на скоростта на рязане.	24
4. Описва основните параметри и експлоатацията на развивачна машина.	22
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа с развивачна машина.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

### **Изпитна тема № 9: РАЗКРОЯВАНЕ НА ФУРНИРНОТО ПЛАТНО ПРИ ПРОИЗВОДСТВО НА РАЗВИВАН ФУРНИР**

Разкрояване на фурнирното платно – цел и характеристика. Принципно устройство на режещ апарат на ножица за разкрояване на фурнир. Устройство и принцип на действие на обикновена ножица за разкрояване на фурнир. Автоматични линии за развиване, пренасяне на фурнира чрез ролки и разкрояване. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при разкрояване на фурнирно платно.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 9</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва разкрояването на фурнирното платно.	16
2. Описва принципното устройство на режещия апарат на ножицата за фурнир.	22
3. Описва устройството и принципа на действие на обикновена ножица за фурнир.	22
4. Описва автоматичната линия за развиване, пренасяне и разкрояване на фурнир.	28
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при разкрояване на фурнирно платно.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

### **Изпитна тема № 10: СУШЕНЕ НА ФУРНИР**

Цел, особености и закономерности при сушенето на фурнир. Методи за сушене на фурнир. Фактори, които влияят върху продължителността на сушене на фурнира – температура на сушилния агент, скорост и направление на въздушния поток, относителна влажност на въздуха, дървесен вид и дебелина на фурнира. Видове

сушилни. Устройство и принцип на действие на двуетажна лентова сушилня за фурнир. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при сушене на фурнир.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 10</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва целта, особеностите и закономерностите при сушене на фурнир.	18
2. Изброява методите за сушене на фурнир.	20
3. Класифицира и обяснява факторите, влияещи върху продължителността на сушене на фурнира.	22
4. Изброява видовете сушилни за фурнир. Описва устройството и принципа на действие на двуетажна лентова сушилня.	28
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при сушене на фурнир.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

#### **Изпитна тема № 11: ПОДГОТОВКА НА ФУРНИРА ЗА СЛЕПВАНЕ**

Сортиране на фурнир. Кърпене на фурнир. Снаждане на фурнира по широчина – методи на снаждане. Устройство и принцип на действие на снаждачна машина с напречно подаване на фурнира. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при подготовка на фурнира за слепване.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 11</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва сортирането на фурнира.	16
2. Описва кърпенето на фурнира.	22
3. Описва методите за снаждане на кантовете на фурнирните листове.	22
4. Описва устройството и принципа на действие на снаждачна машина с напречно подаване на фурнира.	28
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при подготовка на фурнира за слепване.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

#### **Изпитна тема № 12: СЛЕПВАНЕ НА ШПЕРПЛАТА**

Класификация, състав и изисквания към лепилата. Фенолформалдехидни лепила. Контактното нанасяне на лепилото на лепилонанасяща машина за двустранно нанасяне на лепилото с два дозиращи вала. Формиране на шперплатните пакети. Устройство и принцип на действие на многоетажна хидравлична преса с механизирано зареждане.

Правила за здравословни и безопасни условия на труд при работа с многоетажна хидравлична преса с механизирано зареждане.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 12</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Класифицира и обяснява състава и изискванията към лепилата. Описва фенолформалдехидните лепила и основните им свойства.	16
2. Описва контактното нанасяне на лепилото на лепилонанасяща машина за двустранно нанасяне на лепилото с два дозиращи вала.	28
3. Описва технологичния процес при формиране на шперплатни пакети.	16
4. Описва устройството и принципа на действие на многоетажна хидравлична преса с механизирано зареждане.	28
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа на многоетажна хидравлична преса с механизирано зареждане.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 13: ОЛЕПИЛЯВАНЕ, НАНАСЯНЕ НА ЛЕПИЛОТО, ФОРМИРАНЕ НА ШПЕРПЛАТНИЯ ПАКЕТ И СЛЕПВАНЕ НА ШПЕРПЛАТА**

Карбамидформалдехидни лепила. Екструзионно нанасяне на лепилото и нанасяне на лепилото чрез заливане. Линия за формиране на пакети при нанасяне на лепилото чрез заливане. Режим на слепване на хидравлична преса – налягане, температура на плотовете и продължителност на слепване. Полуавтоматична линия за формиране на пакети, слепване и охлаждане на шперплата. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при олепиляване, формиране на пакетите и слепване на шперплата.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 13</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва карбамидформалдехидните лепила и основните им свойства.	16
2. Описва екструзионното нанасяне на лепилото и нанасянето на лепило чрез заливане и линията за формиране на пакети при нанасяне на лепилото чрез заливане.	26
3. Описва режима на слепване на хидравлична преса.	26
4. Описва технологичния процес при полуавтоматичната линия за формиране на пакетите.	20
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при олепиляване, формиране на пакетите и слепване на шперплата.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

*Изпитна тема № 14:* **ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВОТО НА ШПЕРПЛАТ**

Обрязване на шперплата. Шлифоване на шперплат. Сортиране, отстраняване на дефекти, опаковане, маркиране и съхраняване на шперплат. Поточна линия за обрязване и сортиране на шперплат. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при заключителните операции при производството на шперплат.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 14</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва форматното обрязване на шперплата и обяснява принципната схема на линия за обрязване на шперплат.	18
2. Обяснява шлифоването на шперплат. Обяснява поточната линия за обрязване и сортиране. Описва отстраняването на дефектите по шперплата.	24
3. Описва сортирането, отстраняването на дефекти, опаковането, маркирането и съхраняването на шперплат.	28
4. Описва поточна линия за обрязване и сортиране на шперплат.	18
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при заключителните операции при производството на шперплат.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

*Изпитна тема № 15:* **СУРОВИНА И ПОДГОТОВКА НА ТРУПИТЕ ЗА ДОБИВАНЕ НА РЯЗАН ФУРНИР**

Характеристика на суровината за производство на рязан фурнир. Разкрояване на трупите. Пластифициране, белене на кората и почистване на призмите. Устройство и принцип на действие на хоризонтален банциг за трупи. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при работа с хоризонтален банциг за трупи.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 15</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Обяснява характеристиката на суровината за производство на рязан фурнир.	18
2. Описва разкрояването на трупите за добиване на рязан фурнир	28
3. Описва пластифицирането, беленето на кората и почистването на призмите.	22
4. Описва устройството и принципа на действие на хоризонтален банциг за трупи.	20
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа с хоризонтален банциг за трупи.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 16: ДОБИВАНЕ НА РЯЗАН ФУРНИР НА ВЕРТИКАЛНА  
ФУРНИРНА МАШИНА**

Строеж и свойства на широколистни дървесни видове – дъб. Устройство и принцип на действие на вертикална фурнирна машина. Сушене и обрязване на фурнир. Поточна линия за обрязване и връзване на фурнира. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при работа с вертикална фурнирна машина.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 16</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва строежа и свойствата на широколистни дървесни видове – дъб.	16
2. Описва устройството и принципа на действие на вертикална фурнирна машина.	28
3. Описва сушенето и обрязването на фурнир.	20
4. Описва поточната линия за обрязване и връзване на фурнира.	24
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа с вертикална фурнирна машина.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 17: ДОБИВАНЕ НА ФУРНИР НА ХОРИЗОНТАЛНА  
ФУРНИРНА МАШИНА**

Строеж и свойства на широколистни дървесни видове – явор. Устройство и принцип на действие на хоризонтална фурнирна машина. Сушене, обрязване, опаковане, маркиране и окачествяване на фурнир. Поточна линия за обрязване и връзване на фурнир. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при работа с хоризонтална фурнирна машина.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 17</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва строежа и свойствата на широколистни дървесни видове – явор.	16
2. Описва устройството и принципа на действие на хоризонтална фурнирна машина.	28
3. Описва сушенето, обрязването, опаковането, маркирането и окачествяването на фурнира.	22
4. Описва поточната линия за обрязване и връзване на фурнир.	22
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа с хоризонтална фурнирна машина.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

### *Изпитна тема № 18: ПРОИЗВОДСТВО НА СПЕЦИАЛНИ ВИДОВЕ ФУРНИРИ*

Строеж и свойства на иглолистни дървесни видове – бял бор. Технологичен процес за производство на микрофурнир. Устройство и принцип на действие на машина за подлепване на микрофурнир. Технологичен процес за производство на вълновиден фурнир. Правила за здравословни и безопасни условия на труд при работа с машина за подлепване на микрофурнир.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 18</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва строежа и свойствата на бял бор.	16
2. Обяснява технологичния процес за производство на микрофурнир.	22
3. Описва устройството и принципа на действие на машина за подлепване на микрофурнир.	28
4. Обяснява технологичния процес за производство на вълновиден фурнир.	22
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа с машина за подлепване на микрофурнир.	12
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

#### **IV. УКАЗАНИЯ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ЗАДАНИЯ**

Индивидуалното задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване на трите имена на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, крайния 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 задания се изготвят от комисията за провеждане и оценяване на изпита част по практика на професията и специалността в училището/обучаващата институция. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

#### **Примерно индивидуално практическо задание № 1:**

Изработване на мебелни рамки.

**Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на индивидуалното задание:**

- Подбиране на материал;
- Определяне на машините за разкрояване с надмерка;

- Базоформиране;
- Даване на точни размери;
- Профилиране и сглобяване.

### Критерии за оценяване

За всяко индивидуално задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, разработва показатели по критериите, определени в таблицата. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя.

### Пример:

<i>Критерии и показатели за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>	<i>Тежест</i>
<b>1. Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда</b>		<b>да/не</b>
<i>1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства</i> <i>1.2. Правилно и по безопасен начин използва предметите и средствата на труда</i> <i>1.3. Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, дефинира и спазва предписания за своевременна реакция</i>  <i>Забележка: Критерий 1 няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка <b>слаб (2)</b>.</i>		
<b>2. Ефективна организация на работното място</b>		<b>5</b>
<i>2.1. Подреденост на инструменти, пособия и материали, осигуряваща удобство и точно спазване на технологията</i>	2	
<i>2.2. Целесъобразна употреба на материалите</i>	2	
<i>2.3. Работа с равномерен темп за определено време</i>	1	
<b>3. Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията</b>		<b>5</b>
<i>3.1. Обяснява работата си при спазване на йерархична подчиненост от други лица</i>	3	
<i>3.2. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание (материали, инструменти, лични предпазни средства)</i>	2	
<b>4. Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание</b>		<b>20</b>

4.1. Преценява типа и вида на необходимите материали, детайли и инструменти според изпитното задание	10	
4.2. Правилно подбира количеството и качеството на необходимите материали, детайли и инструменти	10	
<b>5. Спазване на технологичната последователност на операциите според практическото изпитно задание</b>		<b>20</b>
5.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите	10	
5.2. Спазва технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10	
<b>6. Качество на изпълнението на индивидуалното практическо задание</b>		<b>50</b>
6.1. Всяка завършена операция съответства на изискванията на съответната технология	20	
6.2. Крайното изделие съответства на зададените технически параметри	20	
6.3. Изпълнява задачата в поставения срок	10	
	<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

## V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация по специалността код **5430208 „Производство на фурнир и слоиста дървесина“**, професия код **543020 „Оператор в дървообработването“** е в точки, както следва:

- част по теория на професията - максимално 100 точки;
- част по практика на професията - максимално 100 точки.

Всяка част от държавния изпит е успешно положена при постигане на петдесет на сто от максималния брой точки.

Формирането на окончателната оценка от изпита е в съотношение - 40 процента частта по теория на професията и 60 процента частта по практика на професията от общия брой точки.

Окончателната оценка в брой точки се формира след успешното полагане на всяка част от изпита и се изчислява, както следва:

Окончателната оценка в брой точки е равна на  $0,4 \times$  получения брой точки от частта по теория на професията +  $0,6 \times$  получения брой точки от частта по практика на професията.

Окончателната оценка от брой точки се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:



### **Цифрова оценка = окончателната оценка в брой точки x 0,06.**

Окончателната оценката от държавния изпит за придобиване на квалификация по професията е с количествен и качествен показател, с точност до 0,01 и се определя, както следва:

- а) за количествен показател от 2,00 до 2,99 се определя качествен показател слаб;
- б) за количествен показател от 3,00 до 3,49 се определя качествен показател среден;
- в) за количествен показател от 3,50 до 4,49 се определя качествен показател добър;
- г) за количествен показател от 4,50 до 5,49 се определя качествен показател много добър;
- д) за количествен показател от 5,50 до 6,00 се определя качествен показател отличен.

### **VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА**

1. Миленкова, Ат. Здравословни и безопасни условия на труд. Нови знани, София, 2000.
2. Наредба № 7/23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване – ДВ бр. 88/08.10.1999 г.; изм. бр. 48 от 13.06.2000 г.
3. Манджукова, Х. Лазаров, В. Дървесинознание и материалознание. Техника, София, 1976.
4. Енчев, Е. Дървесинознание. Земиздат, София, 1984.
5. Григоров, П. Глушкова, С. Дървообработващи машини и инструменти. Земиздат, София, 1992.
6. Попова, Е. и кол. Технологии и машини в мебелното производство. Земиздат, София, 1992.
7. Мръвкарров, Й. и кол. Технология на мебелното производство. Земиздат, София, 1988.
8. Шишков, И. Производство на фурнир и слоиста дървесина, Земиздат, София, 1979.
9. Йосифов, Н. Производство на плочи от дървесни частици, Земиздат, София, 1979.

### **VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

1. инж. Татяна Керина – ПГД „Иван Вазов“, гр. Велинград
2. инж. Катя Даскалова – ПГД „Иван Вазов“, гр. Велинград



**б) Примерно индивидуално практическо задание**

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

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ - ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И  
СПЕЦИАЛНОСТТА,**

**ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА  
КВАЛИФИКАЦИЯ**

**по професия код 543020 „Оператор в дървообработването“  
специалност код 5430208 „Производство на фурнир и слоиста дървесина“**

**Индивидуално практическо задание № .....**

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. Да се .....

(вписва се темата на практическото задание)

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

.....  
.....  
.....  
.....

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН: .....

(име, фамилия)

(подпис)

Председател на изпитната комисия: .....

(име, фамилия)

(подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:

(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)

**в) Примерно указание за разработване на писмен тест**

- **примерно указание за работа за учениците/курсистите и примерни тестови задачи с еталон за оценяване и ключ на верните отговори**

Указание за работа

Уважаеми ученици/курсисти,

Вие получавате тест, който съдържа ... задачи с различна трудност с максимален брой точки – 100. За всеки Ваш отговор ще получите определен брой точки, показан в долния десен ъгъл след всяка задача.

Целта на теста е да се установи равнището на усвоените от Вас знания и умения, задължителни за усвояване и контрол за придобиване на втора степен на професионална квалификация по професия **„Оператор в дървообработването“**, специалност **„Производство на фурнир и слоиста дървесина“**.

Отбелязването на верния според Вас отговор при задачите с избран отговор е чрез знак  $\times$ , а за другите типове задачи начинът на отговор е описан в задачата.

При отбелязване на отговор, който искате да промените, оградете в кръгче грешното отбелязване и се подпишете пред него.

Някои задачи изискват не само познаване на учебното съдържание, но и логическо мислене, затова четете внимателно условията на задачите преди да посочите някой отговор.

Не отделяйте много време на въпрос, който Ви се струва труден, върнете се на него по-късно, ако Ви остане време.

Тестът е с продължителност ..... астрономически часа.

**ЖЕЛАЕМ ВИ УСПЕХ !**

- **разработване на тест**

Броят и равнището на тестовите задачи по всеки критерий се определят съобразно равнището, на което трябва да бъде усвоено съответното учебно съдържание, като общият брой задачи по всеки критерий трябва да носи максималния брой точки.

## 1. Таксономия на Блум – равнища и примерни глаголи

Равнище	Характеристика	Глаголи
<b>I.</b> <b>Знание</b> <b>0 - 2 точки</b>	Възпроизвеждане и разпознаване на информация за понятия, факти, дефиниции	Дефинира, описва, посочва, изброява, очертава, възпроизвежда, формулира, схематизира
<b>II.</b> <b>Разбиране</b> <b>0 - 4 точки</b>	Извличане на съществен смисъл от изучаваната материя. Интерпретация и трансформиране на информацията с цел нейното структуриране.	Преобразува, различава, обяснява, обобщава, преразказва, решава, дава пример за..., сравнява
<b>III.</b> <b>Приложение</b> <b>0 - 6 точки</b>	Пренос на нови знания и умения при решаване на проблемна или аварийна ситуация. Способност за използване на усвоената информация и формираните умения	Изчислява, демонстрира, открива, модифицира, разработва, свързва, доказва

## 2. Примерна матрица на писмен тест по изпитна тема № 1

Разработва се от комисията за подготовка и оценяване на изпита - част по теория на професията, като към таблицата за критерии за оценка по всяка тема се разписват графи 3, 4 и 5.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален Брой точки	Брой тестови задачи по равнища		
		I	II	III
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1. Дава определение и класификация на детайлите.	16	2	3	
2. Описва елементите на профила на напречното сечение.	16	1	2	1
3. Обяснява устройството и принципа на действие на вертикална фрезмашина с долно разположение на вретеното и ръчно подаване.	30	3	3	2
4. Обяснява технологията за производство на огънатоослепени детайли.	26	2	1	3
5. Описва правилата за здравословни и безопасни условия на труд при работа с универсална фреза.	12			2
<b>Общ брой задачи:25</b>		<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>48</b>
<b>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с</b>				

ключа за оценяване, както следва:

- 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“
- 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“
- 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“

### 3. Препоръчителни тестови въпроси и задачи според типа на отговора:

- **1-ва група: въпроси и задачи със свободен отговор;**
  - Въпроси и задачи за свободно съчинение;
  - Въпроси и задачи за тълкуване;
- **2-ра група: въпроси и задачи за допълване (с полуоткрит отговор);**
  - Въпроси и задачи за допълване на дума, или фраза или елемент от чертеж/схема;
  - Въпроси и задачи за заместване;
- **3-та група: въпроси и задачи с избран отговор**
  - Задачи с един или повече верни отговори;
  - Въпроси за избор между вярно и грешно.

### 4. Примерни тестови задачи

#### 4.1. Примерна тестова задача от равнище „Знание“

Посочете какви биват детайлите според формата и вида си:

- а) обикновени;
- б) плочести;
- в) със специална форма;
- г) обикновени, плочести и със специална форма.

**макс. 2 т.**

**Еталон на верния отговор:** г)

**Ключ за оценяване:**

- Отговор г) – 2 точки;
- При посочени повече от един отговор – 0 точки;
- Всички останали отговори – 0 точки.

#### 4.2. Примерна тестова задача от равнище „Разбиране“

Определете верните твърдения за необходимите технологични операции за производство на огънатослепени детайли:

- а) подбиране и разкрояване на изходните материали;
- б) подбиране, разкрояване и пластифициране на материалите;

в) подбиране, разкрояване, формиране на пакети, огъване и механично обработване на материалите.

**макс. 4 т.**

**Еталон на верния отговор: в)**

**Ключ за оценяване:**

Отговор в) - 4 точки;

При посочени повече от един отговор - 0 точки;

Всички останали отговори - 0 точки.

**4.3. Примерна тестова задача от равнище „Приложение“:**

Попълнете пропуснатите етапи на подготовка за работа на фреза с долно разположение на вретеното

- 1) Подбор и преглеждане на фрезера съобразно профила за изработка
- 2) Монтиране на фрезерния инструмент
- 3) .....
- 4) .....
- 5) Почистване на работно място и пробна обработка

**макс. 6 т.**

**Еталон на верния отговор и ключ за оценяване:**

- 1) Подбор и преглеждане на фрезера съобразно профила за изработка
- 2) Монтиране на фрезерния инструмент
- 3) **Регулиране на фрезера по отношение на плота в зависимост от вида на обработваните детайли- 3 точки**
- 4) **Настройка на линеала, преглеждане на електродвигателя и ремъчната предавка и монтиране на предпазители – 3 точки**
- 5) Почистване на работно място и пробна обработка.

