



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Министър на образованието и науката

**ЗА П О В Е Д**

**№ РД09 - ...../..... 2023 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 трета степен на професионална квалификация за специалност **5210202** „**Промислена естетика и дизайн**“ от професия код **521020** „**Техник-приложник**“ от професионално направление код **521** „**Машиностроене, металообработване и металургия**“.

**X**

---

ПРОФ. ГАЛИН ЦОКОВ  
Министър на образованието и науката

*Приложение*

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

**НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

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

	<b>Код по СППОО</b>	<b>Наименование</b>
<b>Професионално направление</b>	<b>521</b>	<b>Машиностроене, металообработване и металургия</b>
<b>Професия</b>	<b>521020</b>	<b>Техник-приложник</b>
<b>Специалност</b>	<b>5210202</b>	<b>Промислена естетика и дизайн</b>

Утвърдена със Заповед № РД09- ...../ ..... 2023 г.

София, 2023 г.

## **I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА**

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавния изпит за придобиване на трета степен на професионална квалификация по специалност код **5210202** „**Промислена естетика и дизайн**”, професия код **521020** „**Техник-приложник**“ 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 трета степен по изучаваната професия „**Техник-приложник**“, специалност „**Промислена естетика и дизайн**”.

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. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

**За държавен изпит за придобиване на професионална квалификация:**

1. Част по теория на професията:
  - 1.1. изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема;
  - 1.2. критерии за оценяване на резултатите от обучението по всяка изпитна тема;
  - 1.3. матрица на писмен тест по всяка изпитна тема;
  - 1.4. критерии и показатели за оценяване на дипломния проект и неговата защита.
2. Част по практика на професията:
  - 2.1. указание за съдържанието на индивидуалните задания;
  - 2.2. критериите за оценяване на резултатите от обучението.
3. Система за оценяване.
4. Препоръчителна литература.
5. Приложения:
  - а. изпитен билет - част по теория на професията;
  - б. индивидуално задание по практика;
  - в. указание за разработване на писмен тест;
  - г. индивидуално задание за разработване на дипломен проект;
  - д. указания за съдържанието и оформянето на дипломния проект;
  - е. рамка на рецензия на дипломен проект.

### III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

#### I. Изпитни теми, критерии за оценяване на резултатите и матрица на писмен тест по всяка изпитна тема

##### *Изпитна тема № 1: Методи и средства за изобразяване на формата. Методи за графично изграждане на формата*

Цел и същност на графичните изображения в дизайнерското проектиране. Графични изображения - линейни, монохромни, ескизни графики, перспективни изображения. Основни материали и пособия за изпълнение на графични изображения. Най-добрия начин за изпълнение на графично изображение спрямо неговия вид. Технологии за изобразяване. Видове техники и тяхното използване за графично изграждане на формата. Софтуерни продукти в областта на дизайна и възможностите, които предоставят на дизайнера. Специализирани програми в областта на графичния дизайн – **Corel Draw, Corel Photo paint, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop** и др. Начини и средства за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей. Представяне на графичен силует на изделие.

**Дидактически материали:** контурна рисунка на изделие

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 1</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Посочва целта и описва същността на графичните изображения в дизайнерското проектиране	6
2. Дефинира и схематизира отделните графични изображения. Разработва и свързва – линейни, монохромни, ескизни графики, перспективни изображения	14
3. Посочва и изброява основните материали и пособия. Сравнява начина за изпълнение на графични изображения. Доказва най – добрия начин за изпълнение на графично изображение спрямо неговия вид. Обобщава технологиите за изобразяване	20
4. Посочва видовете техники за графично изграждане на формата и дава пример за тяхното използване.	6
5. Схематизира възможностите, които предоставят на дизайнера. Сравнява Софтуерни продукти в областта на дизайна. Различава специализираните програми в областта на графичния дизайн. Демонстрира – <b>Corel Draw, Corel Photo paint, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop</b> и др.	26
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей	8
7. Разработва и представя графично силует на изделие	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 1/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1. Посочва целта и описва същността на графичните изображения в дизайнерското проектиране	6	3			
2. Дефинира и схематизира отделните графични изображения. Разработва и свързва - линейни, монохромни, ескизни графики, перспективни изображения	14	1		2	
3. Посочва и изброява основните материали и пособия. Сравнява начина за изпълнение на графични изображения. Доказва най – добрия начин за изпълнение на графично изображение спрямо неговия вид. Обобщава технологиите за изобразяване	20	1	1	1	1
4. Посочва видовете техники за графично изграждане на формата и дава пример за тяхното използване	6	1	1		
5. Схематизира възможностите, които предоставят на дизайнера. Сравнява Софтуерни продукти в областта на дизайна. Различава специализираните програми в областта на графичния дизайн. Демонстрира – <b>Corel Draw, Corel Photo paint, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop</b> и др.	26	2	2	1	1
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей	8	2	1		
7. Разработва и представя графично силует на изделие	20	1	1	1	1
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста</b> максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

**Изпитна тема № 2: Използване на цвета при дизайнерското проектиране.  
Въздействие на цветовете върху човека**

Психологическа роля на цвета. Психологическо въздействие на цветовете. Физиологическо въздействие на цветовете. Динамично и статично въздействие. Софтуерни продукти в областта на дизайна и възможностите, които предоставят на дизайнера. Специализирани програми в областта на графичния дизайн – **Corel Draw, Corel Photo paint,**

**Adobe Illustrator, Adobe Photoshop** и др. Начини и средства за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей. Представяне на графичен силует на изделие.

**Дидактически материали:** контурна рисунка на изделие

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 2</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Посочва и описва психологическата роля на цвета	6
2. Формулира и доказва психологическо въздействие на цветовете	10
3. Дефинира, дава пример и прави заключения и изводи за физиологическото въздействие на цветовете	28
4. Различава и свързва методи за постигане на динамично и статично въздействие	14
5. Описва, сравнява и различава възможностите, които предоставят на дизайнера специализираните програми в областта на графичния дизайн – <b>Corel Draw, Corel Photo paint, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop</b> и др.	16
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей	8
7. Разработва и представя графично силует на изделие	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 2/ критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0-2 т.</b>	<b>Разбирание 0-4 т.</b>	<b>Приложение 0-6 т.</b>	<b>Анализ 0-8 т.</b>
<b>I</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Посочва и описва психологическата роля на цвета	6	3			
2. Формулира и доказва психологическо въздействие на цветовете	10	2		1	
3. Дефинира, дава пример и прави заключения и изводи за физиологическото въздействие на цветовете	26	1	1	2	1
4. Различава и свързва методи за постигане на динамично и статично въздействие	14		2	1	
5. Описва, сравнява и различава възможностите, които предоставят на дизайнера специализираните програми в областта на графичния дизайн – <b>Corel Draw, Corel Photo paint, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop</b> и др.	16	2	1		1
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей	8	2	1		
7. Разработва и представя графично силует на изделие	20	1	1	1	1

<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста</b> максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

**Изпитна тема № 3: Методика на дизайнерското проектиране. Етапи на дизайнерското проектиране: аналитичен етап – проучване**

Цели и задачи на отделните етапи от проучването или на детайли от тях. Видовете дейности при проектирането и последователността им. Видове материали за представяне на проучването. Роля на сравнителните таблици и техните компоненти в процеса на проектиране. Видове макети - същност и приложение. Фактори на работна среда. Представяне на графичен силует на изделие.

**Дидактически материали:** контурна рисунка на изделие

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 3</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва целите и задачите на отделните етапи от проучването или на детайли от тях	6
2. Описва и демонстрира видовете дейности при проектирането и тяхната последователност.	10
3. Открива и различава материалите за представяне на проучването	14
4. Дава пример за ролята на сравнителните таблици в процеса на проектиране. Демонстрира някои от компонентите им	14
5. Описва видовете макети. Различава същността и открива приложението им	18
6. Дефинира, доказва и избира факторите на работната среда	18
7. Разработва и представя графично силует на изделие	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 3/ критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0-2 т.</b>	<b>Разбиране 0-4 т.</b>	<b>Приложение 0-6 т.</b>	<b>Анализ 0-8 т.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва целите и задачите на отделните етапи от проучването или детайли от тях	6	3			

2. Описва и демонстрира видовете дейности при проектирането и последователността им	10	2		1	
3. Възпроизвежда, открива и различава материалите за представяне на проучването	14	1	1		1
4. Дава пример за ролята на сравнителните таблици в процеса на проектиране. Демонстрира някои от компонентите им	14		2	1	
5. Описва видовете макети. Различава същността и открива приложението им	18	2	2	1	
6. Дефинира, доказва и избира факторите на работната среда	18	2		1	1
7. Разработва и представя графично силует на изделие	20	1	1	1	1
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста</b> максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

#### Изпитна тема № 4: Теория на дизайна. Промислена естетика

Промислената естетика – комплексна наука. Характеризиращи етапи в развитието на промислената естетика. Основни раздели на промислената естетика. Съвременни концепции за дизайнерско проектиране. Основни видове обемно-пространствени структури и тектонични системи, използвани в дизайна. Отделни видове макети в процеса на проектиране. Представяне на графичен силует на изделие.

**Дидактически материали:** контурна рисунка на изделие

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 4</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1. Описва предмета на промислената естетика като комплексна наука	6
2. Свързва понятията и различава характеризиращите етапи в развитието на промислената естетика	20
3. Дефинира и обяснява основните раздели на промислената естетика	8
4. Посочва и сравнява съвременните концепции за дизайнерско проектиране	10
5. Обяснява основните видове обемно-пространствени структури и различава тектонични системи, използвани в дизайна	20
6. Формулира и демонстрира необходимостта от изработването на отделните видове макети в процеса на проектиране	16
7. Разработва и представя графично силует на изделие	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>



Матрица на писмен тест по изпитна тема № 4/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>I</i>	2	3	4	5	6
1. Описва предмета на промишлената естетика като комплексна наука	6	3			
2. Свързва понятията и различава характеризиращите етапи в развитието на промишлената естетика	20			2	1
3. Дефинира и обяснява основните раздели на промишлената естетика	8	2	1		
4. Посочва и сравнява съвременните концепции за дизайнерско проектиране	10	3	1		
6. Обяснява основните видове обемно-пространствени структури и различава тектонични системи, използвани в дизайна	20		3		1
6. Формулира и демонстрира необходимостта от изработването на отделните видове макети в процеса на проектиране	16	2		2	
7. Разработва и представя графично силует на изделие	20	1	1	1	1
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

**Изпитна тема № 5: Дизайнерско проектиране и ергономия. Същност на ергономията**

Възникване на ергономията. Основните проблеми на ергономията. Значение на ергономията като наука. Основните методи за проектиране на работно място. Работни зони. Начини и средства за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей. Представяне на графичен силует на изделие.

**Дидактически материали:** контурна рисунка на изделие

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 5</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Посочва причините за възникването на ергономията	6
2. Описва и обяснява предмета и основните проблеми на ергономията	8
3. Обяснява, свързва и обобщава значението на ергономията като наука	26
4. Посочва, различава и демонстрира основните методи за проектиране на работно място	16
5. Описва, демонстрира и избира работните зони	16
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей	8
7. Разработва и представя графично силует на изделие	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 5/ критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0-2 т.</b>	<b>Разбиране 0-4 т.</b>	<b>Приложение 0-6 т.</b>	<b>Анализ 0-8 т.</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1. Посочва причините за възникването на ергономията	6	3			
2. Описва и обяснява предмета и основните проблеми на ергономията	8	2	1		
3. Обяснява, свързва и обобщава значението на ергономията като наука	26	1	1	2	1
4. Посочва, различава и демонстрира основните методи за проектиране на работно място	16	1	2	1	
5. Описва, демонстрира и избира работните зони	16	1		1	1
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей	8	2	1		
7. Разработва и представя графично силует на изделие	20	1	1	1	1
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

**Изпитна тема № 6: Дизайнерско проектиране и ергономия. Взаимодействие между дизайнерското проектиране и ергономията.**

Взаимодействие между дизайнерското проектиране и ергономия. Същност на главните взаимодействия. Видове тектонични системи, използвани в дизайна. Средства за постигане на статичност и динамичност. Същност на ергономичния проект. Методи за проверка и ергономично съответствие между човека и машината. Посадъчен макет. Работни зони. Начини и средства за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей. Представяне на графичен силует на изделие.

**Дидактически материали:** контурна рисунка на изделие

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 6</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Обяснява и доказва необходимостта от взаимодействие между дизайнерското проектиране и ергономията. Описва същността и главните насоки на взаимодействие	14
2. Посочва, свързва и различава основните видове тектонични системи, използвани в дизайна	18
3. Обяснява и открива средствата за постигане на статичност и динамичност	10
4. Описва същността на ергономичния проект. Различава методите за проверка и ергономично съответствие между човека и машината (удобство при ползване). Обосновава необходимостта от посадъчен макет	14
5. Описва, демонстрира и избира работните зони	16
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей	8
7. Разработва и представя графично силуета на изделие	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 6/ критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0-2 т.</b>	<b>Разбиране 0-4 т.</b>	<b>Приложени е</b>	<b>Анализ 0-8 т.</b>
<b>I</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Обяснява и доказва необходимостта от взаимодействие между дизайнерското проектиране и ергономията. Описва същността и главните насоки на взаимодействие	14	2	1	1	
2. Посочва, свързва и различава основните видове тектонични системи, използвани в дизайна	18	2		1	1
3. Обяснява и открива средствата за постигане на статичност и динамичност	10		1	1	

4. Описва същността на ергономичния проект. Различава методите за проверка и ергономично съответствие между човека и машината (удобство при ползване). Обосновава необходимостта от посадъчен макет	14	3	2		
5. Описва, демонстрира и избира работните зони	16	1		1	1
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей	8	2	1		
7. Разработва и представя графично силуета на изделие	20	1	1	1	1
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста</b> максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

**Изпитна тема № 7: Комплексно проектиране на работни места. Използване на антропометричните данни при комплексното проектиране на работни места**

Определения в антропометрията. Правила за използване на основните антропометрични размери и еталони. Начини за прилагане на антропометричните данни в проектантската дейност. Предпроектен анализ – компоненти на сравнителните таблици. Методи за проектиране на работно място. Начини и средства за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей. Представяне на графичен силует на изделие.

**Дидактически материали:** контурна рисунка на изделие

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 7</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира основните понятия и определения в антропометрията	6
2. Възпроизвежда и различава правилата за използване на основните антропометрични размери и еталони	10
3. Описва, обяснява, изчислява и определя начините за прилагане на антропометричните данни в проектантската дейност	28
4. Описва последователността на предпроектния анализ. Дава пример за компонентите на сравнителните таблици и ги разработва	18
5. Обяснява и демонстрира методите за проектиране на работно място	10
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей	8
7. Разработва и представя графично силуета на изделие	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 7/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<b>I</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Формулира основните понятия и определения в антропометрията	6	3			
2. Възпроизвежда и различава правилата за използване на основните антропометрични размери и еталони	10	1			1
3. Описва, обяснява, изчислява и определя начините за прилагане на антропометричните данни в проектантската дейност	28	2	1	2	1
4. Описва последователността на предпроектния анализ. Дава пример за компонентите на сравнителните таблици и ги разработва	18	2	2	1	
5. Обяснява и демонстрира методите за проектиране на работно място	10		1	1	
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей	8	2	1		
7. Разработва и представя графично силуета на изделие	20	1	1	1	1
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста</b> максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

### Изпитна тема № 8: **Формообразуване. Основни свойства на формата**

Форма на промишлено изделие. Основни свойства на формата. Формообразуващи фактори. Функция, конструкция, материали и технология на изработка. Видове обемно-пространствени структури и тектонични системи. Начини и средства за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей. Представяне на графичен силует на изделие.

**Дидактически материали:** контурна рисунка на изделие

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 8</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дефинира понятието форма на промишленото изделие	6
2. Описва, различава и подразделя основните свойства на формата	14
3. Описва, обяснява, свързва и диференцира обективните формообразуващи фактори	20
4. Посочва и открива функция, конструкция, материали и технология на изработка	8
5. Обяснява и свързва видовете обемно-пространствени структури и тектонични системи	24
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей.	8
7. Разработва и представя графично силуета на изделие	20
<b>Общ брой точки: 100</b>	

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 8/ критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0-2 т.</b>	<b>Разбиране 0-4 т.</b>	<b>Приложение 0-6 т.</b>	<b>Анализ 0-8 т.</b>
<i>I</i>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Дефинира понятието форма на промишленото изделие	6	3			
2. Описва, различава и подразделя основните свойства на формата	14	1	1		1
3. Описва, обяснява, свързва и диференцира обективните формообразуващи фактори	20	1	1	1	1
4. Посочва и открива функция, конструкция, материали и технология на изработка	8	1		1	
5. Обяснява и свързва видовете обемно-пространствени структури и тектонични системи	24	2	2	2	
6. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей	8	2	1		
7. Разработва и представя графично силуета на изделие	20	1	1	1	1
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

**Изпитна тема № 9: Методи и средства за пластично изразяване на формата.  
Технология за изработване на окончателен (твърд) макет**

Цели и задачи на макетирането. Основни материали, използвани при изработването на твърди макети. Основни дейности и операции в тяхната последователност при изработването на твърд макет. Основни инструменти и пособия, използвани при изработването на твърди макети. Начини и средства за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей. Понятието “иновация” - иновационни техники и технологии. Представа графично силуета на изделие.

**Дидактически материали:** контурна рисунка на изделие

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 9</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Посочва целите и задачите на макетирането	6
2. Описва, различава и посочва основните материали, използвани при изработването на твърди макети	12
3. Изброява, обяснява, разработва и избира основните дейности и операции в тяхната последователност при изработването на твърд макет.	22
4. Изброява, обяснява и избира основните инструменти и пособия, използвани при изработването на твърди макети.	22
5. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей.	8
6. Обяснява и доказва понятието “иновация” - иновационни техники и технологии.	10
7. Разработва и представа графично силуета на изделие.	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 9/ критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0-2 т.</b>	<b>Разбиране 0-4 т.</b>	<b>Приложение 0-6 т.</b>	<b>Анализ 0-8 т.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Посочва целите и задачите на макетирането	6	3			
2. Описва, различава и посочва основните материали, използвани при изработването на твърди макети	12	1	1	1	
3. Изброява, обяснява, разработва и избира основните дейности и операции в тяхната последователност при изработването на твърд макет	22	2	1	1	1

4. Изброява, обяснява и избира основните инструменти и пособия, използвани при изработването на твърди макети	22	2	1	1	1
5. Описва и обяснява начините и средствата за защита и ограничаване на вредните фактори при работа с видеодисплей.	8	2	1		
6. Обяснява и доказва понятието “иновация” – иновационни техники и технологии	10		1	1	
7. Разработва и представя графично силуета на изделие	20	1	1	1	1
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста</b> максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

### Изпитна тема № 10: Валцоване

Валцоване – същност, принципна схема, коефициент на изтегляне, сили. Валци – видове. Калибър – определение, видове калибри. Горещо и студено валцоване. Валцови машини – устройство, видове, приложение. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при работа с валцови машини.

**Дидактически материали:** схема на валцоване, схема на валцова машина

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 10</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва и обяснява същността на процеса валцоване. Анализира принципната му схема	<b>20</b>
2. Дефинира понятието коефициент на изтегляне при валцоване. Описва и разпознава силите, действащи при процеса валцоване	<b>10</b>
3. Изброява и различава видовете валци	<b>10</b>
4. Дефинира понятието калибър. Изброява и различава видове калибри	<b>14</b>
5. Обяснява, разграничава и сравнява методите на горещо и студено валцоване	<b>18</b>
6. Описва устройството и обяснява принципа на действие на валцова машина. Изброява видовете валцови машини и посочва тяхното приложение	<b>20</b>
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с валцови машини	<b>8</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>



Матрица на писмен тест по изпитна тема № 10/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<b>I</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва и обяснява същността на процеса валцоване. Анализира принципната му схема	20	2	2		1
2. Дефинира понятието коефициент на изтегляне при валцоване. Описва и разпознава силите, действащи при процеса валцоване	10	2		1	
3. Изброява и различава видовете валци	10	2		1	
4. Дефинира понятието калибър. Изброява и различава видовете калибри	14	2	1	1	
5. Обяснява, разграничава и сравнява методите на горещо и студено валцоване	18		1	1	1
6. Описва устройството и обяснява принципа на действие на валцова машина. Изброява видовете валцови машини и посочва тяхното приложение	20	1	1	1	1
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с валцови машини	8	2	1		
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

### Изпитна тема № 11: Изтегляне

Изтегляне – същност, принципна схема, област на приложение, сили. Скорост на изтегляне. Валцдрат – предварително и междинно обработване. Плоча за изтегляне – елементи на изтеглячен отвор. Матрица за изтегляне – схема, сечения на калибровани профили. Изтеглячни машини – устройство, принцип на действие, видове и приложение. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при работа с изтеглячни машини.

**Дидактически материали:** схема на изтегляне, схема на плоча за изтегляне, схема на матрица за изтегляне, схема на калибровани профили, схема на изтеглячна машина

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 11</b>		<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва и обяснява същността на процеса изтегляне. Анализира принципната му схема. Дава пример за областта на неговото приложение		<b>20</b>
2. Описва силите, действащи при процеса изтегляне. Избира скоростта на изтегляне в зависимост от вида на материала		<b>10</b>
3. Посочва, обяснява и сравнява етапите, през които преминават предварителното и междинното обработване на валцдрата		<b>18</b>
4. Обяснява и посочва елементите на изтеглячен отвор		<b>12</b>
5. Познава и обяснява схемата на матрица за изтегляне. Определя вида на напречните сечения на калибровани профили		<b>12</b>
6. Описва устройството и обяснява принципа на действие на изтеглячна машина. Изброява видовете изтеглячни машини и посочва тяхното приложение		<b>20</b>
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с изтеглячни машини		<b>8</b>
<b>Общ брой точки:</b>		<b>100</b>

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 11/ критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0-2 т.</b>	<b>Разбиране 0-4 т.</b>	<b>Приложение 0-6 т.</b>	<b>Анализ 0-8 т.</b>
<b>I</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва и обяснява същността на процеса изтегляне. Анализира принципната му схема. Дава пример за областта на неговото приложение	<b>20</b>	2	2		1
2. Описва силите, действащи при процеса изтегляне. Избира скоростта на изтегляне в зависимост от вида на материала	<b>10</b>	2		1	
3. Посочва, обяснява и сравнява етапите през които преминават предварителното и междинното обработване на валцдрата	<b>18</b>	1	1	2	
4. Обяснява и посочва елементите на изтеглячен отвор.	<b>12</b>	1	1	1	
5. Познава и обяснява схемата на матрица за изтегляне. Определя вида на напречните сечения на калибровани профили	<b>12</b>	2			1
6. Описва устройството и обяснява принципа на действие на изтеглячна машина. Изброява видовете изтеглячни машини и посочва тяхното приложение	<b>20</b>	1	1	1	1
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с изтеглячни машини	<b>8</b>	2	1		
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста</b> максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

*Изпитна тема № 12: Коване*

Коване – същност, принципна схема, област на приложение, видове. Ръчно коване – инструменти, течене на метала. Машинно коване: машинни чукове – устройство, видове; ковачни преси – устройство, видове. Технология на коването. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при работа с ковачни машини.

**Дидактически материали:** схема на коване, схеми на инструменти за ръчно коване, схема на машинен чук, схема на ковачна преса

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 12</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1. Описва и обяснява същността на процеса коване. Анализира принципната му схема. Дава пример за областта на неговото приложение.	<b>20</b>
2. Дефинира и сравнява видовете коване.	<b>10</b>
3. Различава и посочва инструментите за ръчно коване. Описва теченето на метала при ръчно коване.	<b>12</b>
4. Описва устройството и обяснява принципа на действие на машинен чук. Различава видовете машинни чукове.	<b>20</b>
5. Описва устройството и обяснява принципа на действие на ковачна преса. Различава видовете ковачни преси.	<b>20</b>
6. Изброява в технологична последователност и обяснява етапите на процеса коване.	<b>10</b>
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с ковачни машини	<b>8</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 12/ критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0-2 т.</b>	<b>Разбиране 0-4 т.</b>	<b>Приложение 0-6 т.</b>	<b>Анализ 0-8 т.</b>
<i>1</i>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

1. Описва и обяснява същността на процеса коване. Анализира принципната му схема. Дава пример за областта на неговото приложение	20	2	2		1
2. Дефинира и сравнява видовете коване	10	2		1	
3. Различава и посочва инструментите за ръчно коване. Описва теченето на метала при ръчно коване	12	1	1	1	
4. Описва устройството и обяснява принципа на действие на машинен чук. Различава видовете машинни чукове	20	1	1	1	1
5. Описва устройството и обяснява принципа на действие на ковачна преса. Различава видовете ковачни преси	20	1	1	1	1
6. Изброява в технологична последователност и обяснява етапите на процеса коване	10	2		1	
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с ковачни машини	8	2	1		
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста</b> максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

### Изпитна тема № 13: Щамповане

Щамповане – същност, принципна схема, област на приложение. Щампи – материали за изработване, устройство, течене на метала. Щамповъчни чукове – устройство, видове. Щамповъчни преси – устройство, видове. Щамповане на цветни метали и техните сплави. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при работа с щамповъчни машини.

**Дидактически материали:** схема на щамповане, схеми на щампа, схема на щамповъчен чук, схема на щамповъчна преса.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 13</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва и обяснява същността на процеса щамповане. Анализира принципната му схема. Дава пример за областта на неговото приложение.	<b>20</b>
2. Посочва и описва материалите за изработване на щампи.	<b>10</b>
3. Познава и обяснява устройството на щампа. Описва теченето на метала при щамповане.	<b>12</b>
4. Описва устройството и обяснява принципа на действие на щамповъчен чук. Различава видовете щамповъчни чукове.	<b>20</b>
5. Описва устройството и обяснява принципа на действие на щамповъчна преса. Различава видовете щамповъчни преси.	<b>20</b>

6. Познава и обяснява правилата при шамповане на цветни метали и техните сплави.	<b>10</b>
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с шамповъчни машини.	<b>8</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 13/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>1</i>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва и обяснява същността на процеса шамповане. Анализира принципната му схема. Дава пример за областта на неговото приложение	<b>20</b>	2	2		1
2. Посочва и описва материалите за изработване на шампи	<b>10</b>	2		1	
3. Познава и обяснява устройството на шампа. Описва теченето на метала при шамповане	<b>12</b>	1	1	1	
4. Описва устройството и обяснява принципа на действие на шамповъчен чук. Различава видовете шамповъчни чукове	<b>20</b>	1	1	1	1
5. Описва устройството и обяснява принципа на действие на шамповъчна преса. Различава видовете шамповъчни преси	<b>20</b>	1	1	1	1
6. Познава и обяснява правилата при шамповане на цветни метали и техните сплави	<b>10</b>	2		1	
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с шамповъчни машини	<b>8</b>	2	1		
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

*Изпитна тема № 14: Щанцоване*

Щанцоване – същност, принципна схема, област на приложение, коефициент на изтегляне, сили. Щанци – устройство, видове. Щанцови операции. Дълбоко изтегляне – операции. Щанцовъчни преси – устройство, видове. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при работа с щанцовъчни машини.

**Дидактически материали:** схема на щанцоване, схема на щанца, схема на щанцовъчна преса

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 14</b>		<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва и обяснява същността на процеса щанцоване. Анализира принципната му схема. Дава пример за областта на неговото приложение	<b>20</b>
2.	Дефинира понятието коефициент на изтегляне при щанцоване. Описва и разпознава силите, действащи при процеса щанцоване	<b>10</b>
3.	Познава и обяснява устройството на щанца. Различава видовете щанци	<b>20</b>
4.	Изрежда, обяснява и посочва видовете щанцови операции	<b>12</b>
5.	Изрежда, обяснява и посочва видовете операции при дълбоко изтегляне	<b>10</b>
6.	Описва устройството и обяснява принципа на действие на щанцовъчна преса. Различава видовете щанцовъчни преси	<b>20</b>
7.	Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с щанцовъчни машини	<b>8</b>
<b>Общ брой точки:</b>		<b>100</b>

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 14/ критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0-2 т.</b>	<b>Разбиране 0-4 т.</b>	<b>Приложение 0-6 т.</b>	<b>Анализ 0-8 т.</b>
<b>I</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Описва и обяснява същността на процеса щанцоване. Анализира принципната му схема. Дава пример за областта на неговото приложение	<b>20</b>	2	2		1
2. Дефинира понятието коефициент на изтегляне при щанцоване. Описва и разпознава силите, действащи при процеса щанцоване.	<b>10</b>	2		1	
3. Познава и обяснява устройството на щанца. Различава видовете щанци.	<b>20</b>	1	1	1	1
4. Изброява, обяснява и посочва видовете щанцови операции	<b>12</b>	1	1	1	
5. Изброява, обяснява и посочва видовете операции при дълбоко изтегляне.	<b>10</b>	2		1	

6. Описва устройството и обяснява принципа на действие на шанцовъчна преса. Различава видовете шанцовъчни преси	20	1	1	1	1
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с шанцовъчни машини	8	2	1		
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<b>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

### **Изпитна тема № 15: Сглобяване на разглобяеми съединения**

Разглобяеми съединения, видове. Резбово съединение – принципна схема, монтаж и демонтаж. Инструменти за монтаж и демонтаж на разглобяемо съединение. Шпонково съединение – принципна схема, монтаж и демонтаж. Инструменти за монтаж и демонтаж на шпонково съединение. Шлицово съединение – принципна схема, монтаж и демонтаж. Инструменти за монтаж и демонтаж на шлицово съединение. Клиново съединение – принципна схема, монтаж и демонтаж. Инструменти за монтаж и демонтаж на клиново съединение. Особеностите при осъществяване на фланцово съединение. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при монтаж и демонтаж на разглобяеми съединения.

**Дидактически материали:** схеми на разглобяеми съединения, схеми на инструменти за монтаж и демонтаж на разглобяеми съединения

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 15</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дефинира понятието разглобяемо съединение. Изброява и обяснява видовете разглобяеми съединения според различни класификационни признаци	<b>8</b>
2. Описва резбово съединение и анализира принципната му схема. Изброява в технологична последователност етапите, през които преминават монтажът и демонтажът. Различава и посочва необходимите инструменти	<b>20</b>
3. Описва шпонково съединение и анализира принципната му схема. Изброява в технологична последователност етапите през които преминават монтажът и демонтажът. Различава и посочва необходимите инструменти	<b>20</b>
4. Описва шлицово съединение и анализира принципната му схема. Изброява в технологична последователност етапите, през които	<b>20</b>

преминават монтажът и демонтажът. Различава и посочва необходимите инструменти	
5. Описва клиново съединение и обяснява принципната му схема. Изброява в технологична последователност етапите, през които преминават монтажът и демонтажът. Различава и посочва необходимите инструменти	<b>14</b>
6. Посочва, обяснява и различава особеностите при осъществяване на фланцово съединение	<b>10</b>
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при монтаж и демонтаж на разглобяеми съединения	<b>8</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 15/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>I</i>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Дефинира понятието разглобяемо съединение. Изброява и обяснява видовете разглобяеми съединения според различни класификационни признаци.	<b>8</b>	2	1		
2. Описва резбово съединение и анализира принципната му схема. Изброява в технологична последователност етапите през които преминават монтажът и демонтажът. Различава и посочва необходимите инструменти.	<b>20</b>	1	1	1	1
3. Описва шпонково съединение и анализира принципната му схема. Изброява в технологична последователност етапите през които преминават монтажът и демонтажът. Различава и посочва необходимите инструменти	<b>20</b>	1	1	1	1
4. Описва шлицово съединение и анализира принципната му схема. Изброява в технологична последователност етапите през които преминават монтажът и демонтажът. Различава и посочва необходимите инструменти	<b>20</b>	1	1	1	1
5. Описва клиново съединение и обяснява принципната му схема. Изброява в технологична последователност етапите през които преминават монтажът и демонтажът. Различава и посочва необходимите инструменти	<b>14</b>	2	1	1	
6. Посочва, обяснява и различава особеностите при осъществяване на фланцово съединение	<b>10</b>	2		1	



7. Познава и обяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при монтаж и демонтаж на разглобяеми съединения.	8	2	1		
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста</b> максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

**Изпитна тема № 16: Нарязване на резба – вътрешна, външна и тръбна.  
Калиброване на резба**

Винтова линия и резба. Основни елементи на резбата. Видове резби. Нарязване на вътрешна резба – инструменти, технология. Начини за изваждане на счупен в отвора метчик. Нарязване на външна резба – инструменти, технология. Нарязване на тръбна резба – инструменти, технология. Възможни грешки при нарязване на резба. Калиброване на резба. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при нарязване на резби.

**Дидактически материали:** схема на видовете резби, схема на инструменти за нарязване на вътрешни, външни и тръбни резби, чертежи на детайли с външна и вътрешна резба

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 16</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дефинира понятията винтова линия и резба. Изброява и обяснява основните елементи на резбата. Познава и различава видовете резби	<b>10</b>
2. Посочва и обяснява етапите, през които преминава нарязването на вътрешна резба. Посочва и различава необходимите инструменти	<b>20</b>
3. Познава и описва начините за изваждане на счупен в отвора метчик	<b>8</b>
4. Посочва и обяснява етапите, през които преминава нарязването на външна резба. Посочва и различава необходимите инструменти	<b>20</b>
5. Посочва и обяснява етапите, през които преминава нарязването на тръбна резба. Посочва и различава необходимите инструменти	<b>20</b>
6. Посочва и обяснява възможните грешки при нарязване на резби. Дефинира понятието калиброване на резба. Различава калибрите за вътрешна, външна и тръбна резба	<b>14</b>
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при нарязване на резби	<b>8</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 16/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>1</i>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Дефинира понятията винтова линия и резба. Изброява и обяснява основните елементи на резбата. Познава и различава видовете резби	<b>10</b>	2		1	
2. Посочва и обяснява етапите, през които преминава нарязването на вътрешна резба. Посочва и различава необходимите инструменти.	<b>20</b>	1	1	1	1
3. Познава и описва начините за изваждане на счупен в отвора метчик.	<b>8</b>	2	1		
4. Посочва и обяснява етапите, през които преминава нарязването на външна резба. Посочва и различава необходимите инструменти	<b>20</b>	1	1	1	1
5. Посочва и обяснява етапите, през които преминава нарязването на тръбна резба. Посочва и различава необходимите инструменти.	<b>20</b>	1	1	1	1
6. Посочва и обяснява възможните грешки при нарязване на резби. Дефинира понятието калиброване на резба. Различава калибрите за вътрешна, външна и тръбна резба.	<b>14</b>	2	1	1	
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при нарязване на резби	<b>8</b>	2	1		
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста</b> максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

### **Изпитна тема № 17: Леене на материалите**

Леене - технологични процеси и операции, участващи в леярското производство. Технологични особености при получаването на отливки в пясъчно-глинести форми. Видове моделни комплекти. Елементи на леяковата система. Методи на леене - кокилно леене, леене под налягане и противоналягане, центробежно леене, леене в черупкови форми. Довършителни операции. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при работа в леярските цехове.

**Дидактически материали:** схема на моделен комплект, схема на леякова система, схеми на леярски форми за кокилно леене, за леене под налягане и противоналягане, за центробежно леене, за леене в черупкови форми, схеми на довършителните операции – почистване, обезмасляване, смазване, полиране

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 17</b>		<b>Максимален брой точки</b>
1. Изброява и описва технологичните процеси и операции в последователност. Посочва технологичните особености при получаването на отливки в пясъчно-глинести форми. Различава видовете моделни комплекти. Определя елементите на леяковата система		<b>20</b>
2. Дефинира метода кокилно леене. Описва устройството на кокилата. Представя технологичния процес. Посочва предимствата и недостатъците		<b>18</b>
3. Дефинира метода леене под налягане и противоналягане. Представя технологичния процес. Посочва предимствата и недостатъците		<b>14</b>
4. Дефинира метода центробежно леене. Представя технологията на леене. Посочва предимствата и недостатъците		<b>14</b>
5. Дефинира метода леене в черупкови форми. Представя технологията на леене. Посочва предимствата и недостатъците		<b>14</b>
6. Описва и анализира довършителните операции – почистване, обезмасляване, смазване, полиране		<b>12</b>
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа в леярските цехове		<b>8</b>
<b>Общ брой точки:</b>		<b>100</b>

<b>Матрица на писмен тест по изпитна тема № 17/ критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>	<b>Брой тестови задачи по равнища</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
		<b>Знание 0-2 т.</b>	<b>Разбиране 0-4 т.</b>	<b>Приложение 0-6 т.</b>	<b>Анализ 0-8 т.</b>
<b>I</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Изброява и описва технологичните процеси и операции в последователност. Посочва технологичните особености при получаването на отливки в пясъчно-глинести форми. Различава видовете моделни комплекти. Определя елементите на леяковата система.	<b>20</b>	1	1	1	1
2. Дефинира метода кокилно леене. Описва устройството на кокилата. Представя технологичния процес. Посочва предимствата и недостатъците.	<b>18</b>		1	1	1
3. Дефинира метода леене под налягане и противоналягане. Представя технологичния процес. Посочва предимствата и недостатъците.	<b>14</b>	2	1	1	

4. Дефинира метода центробежно леене. Представя технологията на леене. Посочва предимствата и недостатъците.	14	2	1	1	
5. Дефинира метода леене в черупкови форми. Представя технологията на леене. Посочва предимствата и недостатъците.	14	2	1	1	
6. Описва и анализира довършителните операции – почистване, обезмасляване, смазване, полиране.	12	2			1
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа в леярските цехове.	8	2	1		
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<b>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

#### Изпитна тема № 18: Химикотермична обработка на материали

Химикотермична обработка – същност на процеса, видове. Навъглеродяване. Азотиране. Азотонавъглеродяване. Метализация (хромиране и алуминиране). Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при химикотермична обработка на металите.

**Дидактически материали:** схема на кинетика на процесите на химикотермична обработка

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 18</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1. Дефинира процеса химикотермична обработка. Посочва и обяснява видове химикотермична обработка според различни класификационни признаци.	<b>8</b>
2. Описва същността и обяснява механизма на процеса навъглеродяване. Изброява и сравнява видовете. Различава промените в материалите.	<b>20</b>
3. Описва същността и обяснява механизма на процеса азотиране. Изброява и сравнява видовете. Различава промените в материалите.	<b>18</b>
4. Описва същността и обяснява механизма на процеса азотонавъглеродяване. Изброява и сравнява видовете. Различава промените в материалите.	<b>18</b>
5. Описва същността и обяснява механизма на процеса хромиране. Изброява и сравнява видовете. Описва промените в материалите.	<b>14</b>
6. Описва същността и обяснява механизма на процеса алуминиране. Изброява и сравнява видовете. Описва промените в материалите.	<b>14</b>
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при химикотермична обработка на металите.	<b>8</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 18/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
1	2	3	4	5	6
1. Дефинира процеса химикотермична обработка. Посочва и обяснява видове химикотермична обработка според различни класификационни признаци.	8	2	1		
2. Описва същността и обяснява механизма на процеса навъглеродяване. Изброява и сравнява видовете. Различава промените в материалите.	20	1	1	1	1
3. Описва същността и обяснява механизма на процеса азотиране. Изброява и сравнява видовете. Различава промените в материалите.	18		1	1	1
4. Описва същността и обяснява механизма на процеса азотонавъглеродяване. Изброява и сравнява видовете. Различава промените в материалите.	18	2		1	1
5. Описва същността и обяснява механизма на процеса хромиране. Изброява и сравнява видовете. Описва промените в материалите.	14	2	1	1	
6. Описва същността и обяснява механизма на процеса алуминиране. Изброява и сравнява видовете. Описва промените в материалите.	14	2	1	1	
7. Познава и обяснява разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при химикотермична обработка на металите.	8	2	1		
<b>Общ брой задачи:</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>
<p><b>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> <li>• 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“</li> </ul>					

### 8. Критерии и показатели за оценка на дипломния проект и неговата защита

(Попълва се индивидуално от председателя и членовете на комисията)

Критерии и показатели за оценяване	Максимален брой точки за показателите	Максимален брой точки за критерия
1. Съответствие с изискванията за съдържание и структура на дипломния проект		20
1.1. логическа последователност и структура на изложението, балансиране на отделните части	4	

1.2. задълбоченост и пълнота при формулиране на обекта, предмета, целта и задачите в разработването на темата	7	
1.3. използване на подходящи изследователски методи	4	
1.4. стил и оформяне на дипломната работа (терминология, стил на писане, текстообработка и оформяне на фигури и таблици)	5	
<b>2. Съответствие между поставените цели на дипломния проект и получените резултати</b>		<b>20</b>
2.1. изводите следват пряко от изложението, формулирани са ясно, решават поставените в началото на изследването цели и задачи и водят до убедителна защита на поставената теза	10	
2.2. оригиналност, значимост и актуалност на темата	6	
2.3. задълбоченост и обосноваване на предложенията и насоките	4	
<b>3. Представяне на дипломния проект</b>		<b>20</b>
3.1. представянето на разработката по темата е ясно и точно	5	
3.2. онагледяване на експозето с: а) презентация; б) графични материали; в) практически резултати; г) компютърна мултимедийна симулация и анимация	10	
3.3. умения за презентиране	5	
<b>4. Отговори на зададените въпроси от рецензента и/или членовете на комисията за защита на дипломен проект</b>		<b>30</b>
4.1. разбира същността на зададените въпроси и отговаря пълно, точно и убедително	10	
4.2. логически построени и точни отговори на зададените въпроси	10	
4.3. съдържателни и обосновани отговори на въпросите	10	
<b>5. Използване на професионалната терминология, добър и ясен стил, обща езикова грамотност</b>		<b>10</b>
5.1. правилно използване на професионалната терминология	5	
5.2. ясен изказ и обща езикова грамотност	5	
<b>Общ брой точки</b>	<b>Максимален бр. точки 100</b>	<b>Максимален бр. точки 100</b>

#### IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

##### 1. Указание за съдържанието на индивидуалните задания

Индивидуалното задание по практика съдържа темата на индивидуалното задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията

за провеждане и оценяване на изпита - част по практика на професията могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното задание.

### Примерно индивидуално практическо задание № 1:

**Тема: Промислено изделие сешоар – възпроизвеждане в мек макет**

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

- спазва правилата за здравословни и безопасни условия на труд за всички етапи на работа;
- подготвя скици на изделието;
- начертава нужните проекции върху кадастрон;
- подготвя необходимите шаблони, материали и пособия;
- изрязва детайлите, моделира, лепи;
- конструира макета;
- формат на рисувателния лист 50/70см.;
- мащаб на макета – 1:1; 1:2 в зависимост от габаритните размери на изделието;
- подрежда работното си място за презентация на практическото задание.

## 2. Критерии за оценяване

Критерии и показатели за оценяване	Максимален брой точки	Тежест
<b>1. Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда</b>		да/не
1.1. Изпълнява дейностите при спазване на необходимите мерки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд 1.2. Създава организация за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място 1.3. Предотвратява опасните ситуации, които могат да възникнат по време на работа <b>Забележка:</b> 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> .		
<b>2. Ефективна организация на работното място</b>		<b>5</b>
2.1. Планира ефективно работния процес	2	
2.2. Разпределя трудовите дейности в работния процес съобразно поставената задача и времето за нейното изпълнение	2	
2.3. Познава и прилага установените стандарти за осъществяване на дейността	1	
<b>3. Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията</b>		<b>5</b>
3.1. Познава и прилага нормативните изисквания в съответната професионална област	3	
3.2. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с индивидуалното задание	2	

<b>4. Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание</b>		<b>20</b>
4.1. Целесъобразно използва материали, детайли и инструменти според изпитното задание	10	
4.2. Правилно подбира количеството и качеството на материали, детайли и инструменти	10	
<b>5. Спазване на технологичната последователност на операциите според индивидуалното задание</b>		<b>20</b>
5.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите	10	
5.2. Организира дейността си при спазване на технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10	
<b>6. Качество на изпълнението на индивидуалното задание</b>		<b>50</b>
6.1. Всяка завършена дейност съответства на изискванията на съответната технология	20	
6.2. Крайният резултат съответства на зададените параметри и отговаря на изискванията в стандартите	20	
6.3. Изпълнява задачата в поставения срок	10	
<b>Общ брой точки:</b>		<b>100</b>
		<b>100</b>

## V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на трета степен на професионална квалификация по специалност код **5210202 „Промислена естетика и дизайн“**, професия код **521020 „Техник-приложник“** е в точки, както следва:

- част по теория на професията – максимален брой 100 точки;
- част по практика на професията – максимален брой 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 - 50 процента от получения брой точки от частта по теория на професията и 50 процента от получения брой точки от частта по практика на професията.

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  $0,5 \times$ получения брой точки от частта по теория на професията+  $0,5 \times$ 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. АВТОРСКИ ЕКИП

Националната изпитна програма е разработена в изпълнение на Дейност 2 „Дейности в подкрепа на образователната система“ по проект BG05M2OP001-2.014-0001 „Подкрепа за дуалната система на обучение“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014 – 2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове с авторски колектив:

1. инж. Вероника Орлинова Дончева – учител по професионална подготовка в ПГПТ „Атанас Ц. Буров“, гр. Русе
2. инж. Златка Славова Рашкова – старши учител по професионална подготовка в ПГПТ „Атанас Ц. Буров“, гр. Русе
3. Свилен Тотев Семов – учител-методик по професионална подготовка в ПГПТ „Атанас Ц. Буров“, гр. Русе
4. доц. Цветомир Донев Конов – преподавател по „Ергодизайн, моделиране, прототипиране и реклама“ в РУ „Ангел Кънчев“
5. инж. Иво Валентинов Блажев – инженер „Индустриални машини и системи“ в „Спарки“ АД – гр. Русе

## VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

### 1. Изпитен билет – част по теория на професията

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

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА  
КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

**по професия код 521020 „Техник-приложник“**

**специалност код 5210202 „Промислена естетика и дизайн“**

**Изпитен билет №.....**

**Изпитна тема:**

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

..... (изписва се точното наименование на темата с кратко  
описание на учебното съдържание)

Описание на дидактическите материали(ако е приложимо)

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

**Председател на изпитната комисия:**.....

.....

(име, фамилия)

(подпис)

**Директор/ръководител на обучаващата институция:**.....

.....

(име, фамилия)

(подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)

**2. Индивидуално задание по практика**

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

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА  
КВАЛИФИКАЦИЯ - ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА**

**по професия код 521020 „Техник-приложник“  
специалност код 5210202 „Промислена естетика и дизайн“**

**Индивидуално 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)

## **6. Указание за разработване на писмен тест**

При провеждане на държавния изпит – част теория на професията, с писмен тест въз основа на критериите за оценка към всяка изпитна тема се съставят тестовите задачи.

Всяка тестова задача задължително съдържа поне един 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 - пълния 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 указание за работа, което включва целта на теста - какви знания и умения се оценяват с него; 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 времето за работа с теста; начин на оценяване на резултатите от теста.

### **А) Примерно указание за работа**

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

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 придобиване на трета степен на професионална квалификация по професия „Техник-приложник“, специалност „Промислена естетика и дизайн“.

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

**Запомнете!** Като действителен отговор на съответната задача се приема само този, отбелязан със знака **X**.

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

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.

**ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!**

### **Б) Методически указания за комисията за подготовка и оценяване на изпита – част теория на професията, за разработването и оценяването на писменния 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.

#### **а) Таксономия на Блум— равнища и примерни глаголи**

Равнище	Характеристика	Глаголи
<b>I. 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. 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. 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
<b>IV. Анализ</b>	Разкриване на взаимовръзки, зависимости, тенденции и формулиране на изводи и заключения	Разделя, подразделя, диференцира, различава, представя графично, определя, илюстрира, прави заключения и изводи, обобщава, избира, разделя, подразделя

**б) 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.

***В) Примерни тестови задачи***

***Примерна тестова задача от равнище „Знание“***

Точките, от които се изграждат растерните изображения, се наричат:

- а) пунктове;
- б) инчове;
- в) обекти;
- г) пиксели;
- д) маркери.

**Еталон на верния отговор: г)**

**2 т.**

**Ключ за оценяване:**

Отговор г) – 2 точки

При посочени повече от един отговор – 0 точки

Всички останали отговори – 0 точки

**Примерна тестова задача от равнище „Разбиране“**

Графичен редактор предназначен за работа с растерна графика е:

.....

**Еталон на верния отговор:**

Adobe Photoshop

**4 т.**

**Ключ за оценяване:**

При посочен отговор Adobe Photoshop – 4 точки

При всички останали отговори – 0 точки

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

Номерирайте операциите по реда на извършване при създаване на художествен текст.

- Избиране на работно поле за писане чрез натискане на ляв бутон на мишката
- Convert to Artistic Text
- Избиране на инструмента Text tool
- Отваряне на векторната програма /Corel Draw/
- Писане на съдържанието на текста
- Избиране на формата на работния лист

**Еталон на верния отговор:**

**6 т.**

- 4 Избиране на работно поле за писане чрез натискане на ляв бутон на мишката
- 6 Convert to Artistic Text
- 3 Избиране на инструмента Text tool
- 1 Отваряне на векторната програма /Corel Draw/
- 5 Писане на съдържанието на текста
- 2 Избиране на формата на работния лист

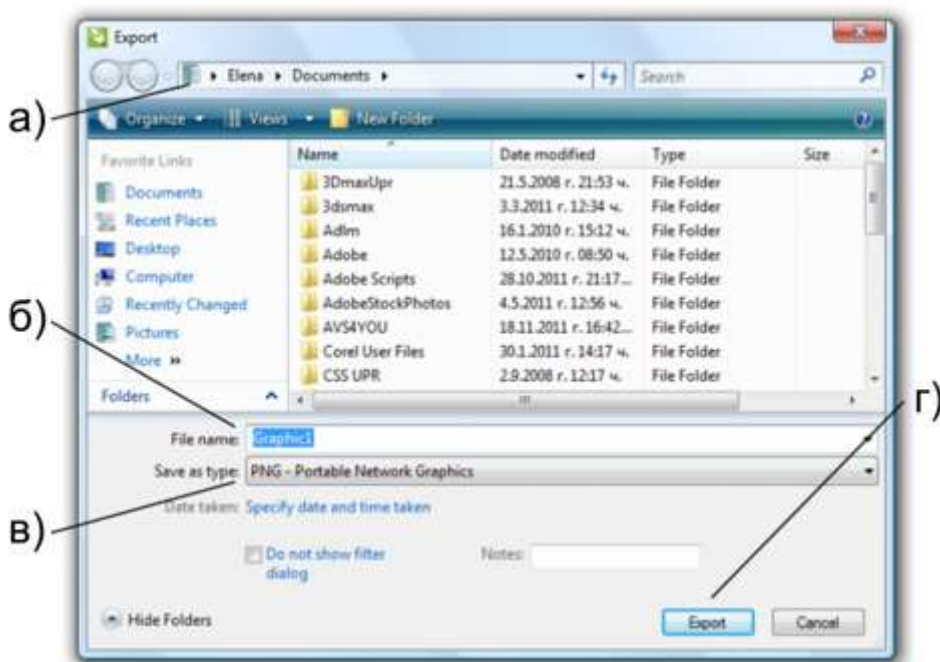
**Ключ за оценяване:**

Пълен и верен отговор по еталон – 6 точки  
За всеки верен отговор - по 1 точка

**Примерна тестова задача от равнище „Анализ“**

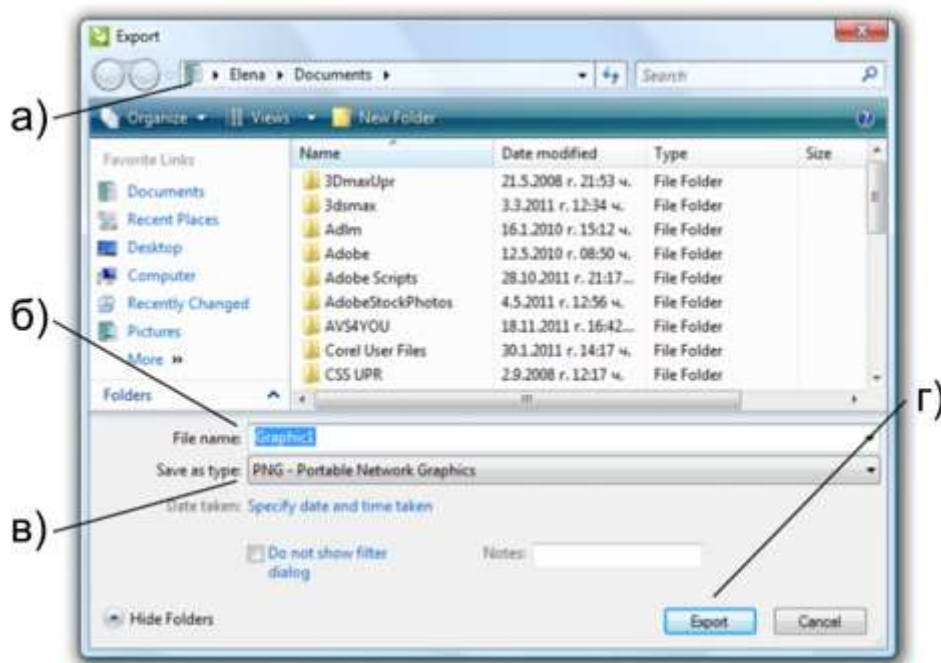
При записване на работния файл излиза прозорец, в който имате различни опции, които са обозначени с букви. Напишете кои са те:

- а).....
- б).....
- в).....
- г).....



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

- а) избира се дисково устройство и папка от списъка – 2т.
- б) въвежда се име на файла – 2т.
- в) избира се формат от списъка – 2т.
- г) експортиране на файла – 2т.



При всички останали отговори – 0 точки



**4. Индивидуално задание за разработване на дипломен проект**

.....  
(пълно наименование на училището)

**ЗАДАНИЕ ЗА ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ  
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА  
КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

**по професия код 521020 „Техник-приложник“  
специалност код 5210202 „Промислена естетика и дизайн“**

На ..... ученик/ученичка от ..... клас  
(трите имена на ученика)

Тема:

.....  
**Изисквания за разработката на дипломния проект (входни данни, съдържание, оформяне, указания за изпълнение, инструкции):**

**График за изпълнение:**

**а) дата на възлагане на дипломния проект** .....

**б) контролни проверки и консултации** .....

**в) краен срок за предаване на дипломния проект** .....

**Ученик:** .....  
(име, фамилия) (подпис)

**Ръководител-консултант:** .....  
(име, фамилия) (подпис)

**Директор:** .....  
(име, фамилия) (подпис)  
(печат на училището)

## **5. Указания за съдържанието и оформянето на дипломния проект**

### **А. Съдържание на дипломния проект:**

Оформяне на дипломния проект в следните структурни единици:

- титулна страница;
- съдържание;
- увод (въведение);
- основна част
- заключение;
- списък на използваната литература;
- приложения.

**Титулната страница** съдържа наименование на училището, населено място, тема на дипломния проект, трите имена на ученика, професия и специалност, име и фамилия на ръководителя/консултанта.

**Уводът** (въведение) съдържа кратко описание на основните цели и резултати.

**Основна част** - Формулира се целта на дипломния проект и задачите, които трябва да бъдат решени, за да се постигне тази цел. Съдържа описание и анализ на известните решения, като се цитират съответните литературни източници. Съдържа приносите на дипломния проект, които трябва да бъдат така формулирани, че да се вижда кои от поставените задачи са успешно решени.

**Заключението** съдържа изводи и предложения за доразвиване на проекта и възможностите за неговото приложение.

**Списъкът с използваната литература** включва цитираната и използвана в записката на дипломния проект литература. Започва на отделна страница от основния текст. При имената на авторите първо се изписва фамилията. Всички описания в списъка с използваните източници трябва да са подредени по азбучен ред според фамилията на първия автор на всяка публикация.

**Приложенията** съдържат документация, която не е намерила място в текста поради ограниченията в обема ѝ или за по-добра прегледност подредба. В текста трябва да има препратка към всички приложения.

### **Б. Оформяне на дипломния проект**

Формат: А4; Брой редове в стр.: 30; Брой на знаците: 60 знака в ред

Общ брой на знаците в 1 стр.: 1800 – 2000 знака

Шрифт: Times New Roman

## **5. Рецензия на дипломен проект**

.....  
(пълно наименование на училището)

### РЕЦЕНЗИЯ

Тема на дипломния проект	
Ученик	
Клас	
Професия	
Специалност	
Ръководител-консултант	
Рецензент	

Критерии за допускане до защита на дипломен проект	Да	Не
Съответствие на съдържанието и точките от заданието		
Съответствие между тема и съдържание		
Спазване на препоръчителния обем на дипломния проект		
Спазване на изискванията за оформление на дипломния проект		
Готовност за защита на дипломния проект		

Силни страни на дипломния проект	
Допуснати основни слабости	
Въпроси и препоръки към дипломния проект	

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Качествата на дипломния проект дават основание ученикът/ученичката  
.....  
..... да бъде допуснат/а до защита пред членовете на  
комисията за подготовка, провеждане и оценяване на изпит чрез защита на дипломен проект -  
част по теория на професията.

.....20... г.  
гр./с.....

Рецензент: .....  
(име и фамилия)