



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Министър на образованието и науката

**ЗАПОВЕД**

12.1.2026 г.

**X** РД09-65/12.01.2026 г.

Регистрационен №  
Министерство на образованието и науката  
Signed by: Yanka Stoyanova Radanova

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

**УТВЪРЖДАВАМ**

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит за придобиване на втора и трета степен на професионална квалификация за професия код **071507 „Технологии и системи за заваряване“** от професионално направление код **0715 „Машиностроене, механотехника, металообработване и металургия“** съгласно приложението.

1/12/2026

**X**

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ  
Министър на образованието и науката  
Signed by: PETAR NIKOLAEV NIKOLOV

**НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА  
ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ  
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СТЕПЕНИ НА  
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯ**

|                                                |                                                              |  |  |   |    |     |   |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|--|---|----|-----|---|
| Професионално направление                      |                                                              |  |  |   |    |     |   |
| Код: 0715                                      | Машиностроене, механотехника, металообработване и металургия |  |  |   |    |     |   |
| Професия                                       |                                                              |  |  |   |    |     |   |
| Код: 071507                                    | Технологии и системи за заваряване                           |  |  |   |    |     |   |
| Степени на професионална квалификация          |                                                              |  |  | - | II | III | - |
| Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР) |                                                              |  |  | - | 3  | 4   | - |
| Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР) |                                                              |  |  | - | 3  | 4   | - |

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

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавни изпити за придобиване на втора и трета степени на професионална квалификация по професия код 071507 „Технологии и системи за заваряване“ 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 всяка степен на професионална квалификация.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от ЗПОО и чл. 2, ал. 1 и ал. 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**

### **1. Част по теория на професията**

- изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема и дидактически материали (осигуряват се от обучаващата институция);
- критерии за оценяване на изпитните теми;
- указания за разработване на писмен тест;
- указания за съдържанието и оформянето на дипломния проект за ученици, обучаващи се за трета степен на професионална квалификация;
- критерии за оценяване на дипломния проект и неговата защита.

### **2. Част по практика на професията**

- указания за съдържанието на индивидуалните задания;
- критерии за оценяване на индивидуалните задания.

### **3. Система за оценяване**

### **4. Приложения**

- образец на изпитен билет – част по теория на професията;
- образец на индивидуално задание по практика;
- образец на индивидуално задание за разработване на дипломен проект;
- образец на рецензия на дипломен проект.

## **III. ИЗПИТНИ ТЕМИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

### **1. ИЗПИТНИ ТЕМИ ЗА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

## ИЗПИТНА ТЕМА № 1: Същност на заваряването

Физична същност на заваряването. Класификация на методите. Работно място и инструменти на заварчика. Заваряемост на металите. Заваръчна дъга и нейните свойства. Видове заваръчни шевове и заварени съединения, получени при заваряване чрез стопяване. Означаване на заваръчните шевове. Металургични процеси при заваряване. Изисквания за здравословни безопасни условия на труд на работното място

**Дидактически материали:** схеми на позициите за заваряване, Волт-амперна характеристика на дъгата, схема на изменение на структурата на ЗТВ

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 1</i> |                                                                                                                                                                                                                         | <i>Максимален брой точки</i> |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                                               | Описва същността на процеса заваряване                                                                                                                                                                                  | 20                           |
| 2.                                               | Изброява и описва методите на заваряване чрез стопяване                                                                                                                                                                 | 10                           |
| 3.                                               | Изброява елементите и изискванията към стационарен заваръчен пост. Посочва инструментите и принадлежностите на работното място                                                                                          | 10                           |
| 4.                                               | Обяснява възбуждането на дъгата, вид на дъгата, характеристика                                                                                                                                                          | 20                           |
| 5.                                               | Изчертава основните типове заваръчни шевове. Знае правилата за означаване на заваръчните шевове. Разпознава заваръчни знаци и символи. Дава примери                                                                     | 20                           |
| 6.                                               | Обяснява металургичните процеси, протичащи при заваряване чрез стопяване и особеностите на металургичните процеси при заваряване                                                                                        | 15                           |
| 7.                                               | Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място от горими и лесно запалими материали, вентилация, електрически ток, противопожарни норми. | 5                            |
| <b>Общ брой точки:</b>                           |                                                                                                                                                                                                                         | <b>100</b>                   |

## ИЗПИТНА ТЕМА № 2: Технология на ръчно електродъгово заваряване с обмазан електрод (РЕДЗ - процес 111)

Същност на процеса РЕДЗ. Принципна схема на РЕДЗ с обмазан електрод. Апаратура за РЕДЗ. Електроди и електродна обмазка. Начини на подготовка на краищата. Монтаж на частите за заваряване. Дефекти при подготовка и монтажа. Режим на заваряване. Запалване и поддържане на дъгата. Начини на изпълнение на заваряването. Техники на РЕДЗ с обмазан електрод в различни пространствени положения. Вътрешни заваръчни дефекти. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при РЕДЗ

**Дидактически материали:** принципна схема на процеса, схеми за заваряване с топим и нетопим електрод, схеми на позиции за заваряване, схеми на начините за изпълнение на заваряване и начините за изпълнение на шевове с различна дължина

| <b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 2</b> |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Максимален<br/>брой точки</b> |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.                                               | Описва същността на процеса РЕДЗ с обмазан електрод                                                                                                                                                                                   | 15                               |
| 2.                                               | Обяснява принципната схема на РЕДЗ                                                                                                                                                                                                    | 10                               |
| 3.                                               | Анализира критериите за избор на обмазан електрод                                                                                                                                                                                     | 5                                |
| 4.                                               | Изброява елементите на апаратурата за РЕДЗ (захранващ токизточник, електродържач, свързваща щипка, проводници за свързване) и тяхното свързване                                                                                       | 10                               |
| 5.                                               | Описва операциите за подготовка и почистване на частите за заваряване. Изброява начините на скосяване на краищата според дебелината                                                                                                   | 5                                |
| 6.                                               | Доказва значението на качествения монтаж на детайлите за заваряване. Изброява и описва възможните дефекти.                                                                                                                            | 5                                |
| 7.                                               | Описва параметрите на режима на заваряване и последователността на тяхното избиране                                                                                                                                                   | 6                                |
| 8.                                               | Обяснява влиянието на режима на рязане върху размерите и формата на заваръчния шев                                                                                                                                                    | 5                                |
| 9.                                               | Описва начините за запалване на дъгата. Приве изводи за влиянието на дължината на дъгата върху качеството на заваръчния шев. Обяснява прекъсването на дъгата.                                                                         | 5                                |
| 10.                                              | Сравнява заваряване с ъгъл напред и ъгъл назад. Описва вътрешните заваръчни дефекти                                                                                                                                                   | 8                                |
| 11.                                              | Познава техниките на заваряване в долно положение на челни съединения със и без скосяване на краищата и получаване на ъглов шев с вертикален и наклонен електрод                                                                      | 10                               |
| 12.                                              | Описва техниките на заваряване във вертикално, хоризонтално и таванно положение. Обяснява особеностите на заваряване на шевове с дължина над 500 mm                                                                                   | 10                               |
| 13.                                              | Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място от горими и лесно запалими материали, вентилация, предпазване от електрически ток, противопожарни норми | 6                                |
| <b>Общ брой точки:</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>100</b>                       |

### **ИЗПИТНА ТЕМА № 3: Технология на електродъгово заваряване в защитна газова среда (инертен/активен газ) с топящ се електрод (МИГ - процес 131/МАГ - процес 135)**

Класификация на методите според защитния газ и електрода. Защитни газове и газови смеси. Особенности на металургичните процеси в защитна газова среда. Процеси при заваряване в защита газова среда от инертни/активни газове. Същност на процеса. Принцидна схема на полумеханизирано (МИГ/МАГ) заваряване. Регулиране на горене на дъгата. Пренасяне на стопения метал през дъгата – с късо съединение, едрокапково, струйно. Топлинна характеристика на дъгата. Параметри на режима. Апаратура за МИГ/МАГ заваряване. Техника и технология на

електродъговото заваряване в защитна газова среда с топим електрод. Видове дефекти и причини за появяването им. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд

**Дидактически материали:** принципна схема на полумеханизирано МИГ/МАГ заваряване, принципи на телоподаващи устройства

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 3</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Максимален<br/>брой точки</i> |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.                                               | Прави класификация на методите според защитния газ и електрода. Сравнява методи на заваряване с топим електрод в защитна газова среда и ръчно електродъгово заваряване                                                                                                   | 10                               |
| 2.                                               | Описва металургичните процеси при заваряване в защитна газова среда от инертни газове. Обяснява критериите за избор на инертен газ. Посочва начините на предотвратяване на образуване на пори.                                                                           | 15                               |
| 3.                                               | Разглежда металургичните процеси при заваряване в защитна газова среда от въглероден диоксид. Изяснява значението на мангана и силиция при заваряване в защитна газова среда от въглероден диоксид. Прави сравнение между металургичните процеси при МИГ/МАГ заваряване. | 15                               |
| 4.                                               | Описва принципната схема на апаратурата за МИГ/МАГ заваряване и посочва причините за по-високата производителност на метода спрямо РЕДЗ.                                                                                                                                 | 15                               |
| 5.                                               | Изброява начините за регулиране горенето на дъгата. Описва системи за саморегулиране горенето на дъгата.                                                                                                                                                                 | 8                                |
| 6.                                               | Описва особеностите и посочва условията за осъществяване на методите на пренасяне на стопения метал през дъгата – с късо съединение, едрокапково и струйно                                                                                                               | 6                                |
| 7.                                               | Анализира топлинния баланс на дъгата при заваряване с топим електрод в защитна газова среда. Описва параметрите на заваряване                                                                                                                                            | 6                                |
| 8.                                               | Описва изискванията към токоизточниците за МИГ/МАГ заваряване                                                                                                                                                                                                            | 4                                |
| 9.                                               | Обяснява системите на телоподаващите устройства – с подаващи ролки в една равнина и планетарна система за подаване на тел. Описва основните изисквания към шланговете и горелките за МИГ/МАГ заваряване                                                                  | 6                                |
| 10.                                              | Познава и изобразява начините на скосяване на краищата за заваряване. Обяснява технологичните особености при МИГ/МАГ заваряване, като сравнява с РЕДЗ                                                                                                                    | 5                                |
| 11.                                              | Описва техниките на заваряване в различни пространствени положения. Изброява видовете дефекти и причини за появяването им                                                                                                                                                | 5                                |
| 12.                                              | Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място от горими и лесно запалими материали, вентилация, предпазване от електрически ток, противопожарни норми                                    | 5                                |
| <b>Общ брой точки:</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>100</b>                       |

#### **ИЗПИТНА ТЕМА № 4: Технология на електродъгово заваряване в защитна газова среда с нетопим електрод (ВИГ - процес 141)**

Същност и особености на процеса. Принципна схема на ръчно ВИГ заваряване. Апаратура за ВИГ заваряване. Материали за ВИГ заваряване. Техника и технология на ВИГ заваряване. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при ВИГ заваряване

**Дидактически материали:** принципна схема на ръчно ВИГ заваряване, схема за осцилограми на процеса при ВИГ заваряване

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 4</i> |                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Максимален брой точки</i> |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                                               | Описва същността на ВИГ заваряване и особеностите на дъгата при захранване с постоянен и с променлив ток                                                                                                                              | 15                           |
| 2.                                               | Изчертава принципната схема на апаратурата за ВИГ заваряване и обяснява елементите – заваръчни токоизточници, управляващ блок, горелки                                                                                                | 20                           |
| 3.                                               | Описва заваръчните газове, техните свойства и съхранение                                                                                                                                                                              | 10                           |
| 4.                                               | Анализира избора на материали за ВИГ заваряване (електроди и телове)                                                                                                                                                                  | 10                           |
| 5.                                               | Описва техниката при ВИГ заваряване – подготовка на краищата, фаза на метода (начало на шева – образуване на заваръчна вана, водене на горелката, подаване на добавъчен метал, завършване на шева)                                    | 20                           |
| 6.                                               | Изброява основните параметри на режима на заваряване                                                                                                                                                                                  | 10                           |
| 7.                                               | Анализира вида ток съобразно заварявания ток. Дава примери                                                                                                                                                                            | 10                           |
| 8.                                               | Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място от горими и лесно запалими материали, вентилация, предпазване от електрически ток, противопожарни норми | 5                            |
| <b>Общ брой точки:</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>100</b>                   |

#### **ИЗПИТНА ТЕМА № 5: Термично рязане на металите**

Газокислородно рязане – техника и технология на ръчното рязане. Показатели за качество при газокислородно рязане. Рязане на различни детайли – метални листове, тръби, пръти с различно сечение, болтове. Плазмено рязане. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при термично рязане на метали

**Дидактически материали:** схема на процеса газокислородно рязане; схеми на процеса рязане с плазмена дъга и плазмена струя; принципна схема, илюстрираща метода

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 5</i> |                                                                                                                   | <i>Максимален брой точки</i> |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                                               | Обяснява същността на газокислородно рязане. Описва устройството на ръчен резач                                   | 20                           |
| 2.                                               | Описва последователността на работа при ръчно рязане. Изброява показателите на качество при газокислородно рязане | 15                           |

|                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3. Разглежда особеностите, инструментите и приспособленията при пакетно рязане, рязане на тръби, пръти, болтове                                                                                                                          | 10         |
| 4. Описва същността на процеса плазмено рязане и приложението му                                                                                                                                                                         | 20         |
| 5. Изрежда средствата за плазмено рязане (газове, плазмен резач, хранващ токоизточник )                                                                                                                                                  | 10         |
| 6. Описва устройството и съставните части на машина за ръчно плазмено рязане                                                                                                                                                             | 20         |
| 7. Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място от горими и лесно запалими материали, вентилация, предпазване от електрически ток, противопожарни норми | 5          |
| <b>Общ брой точки:</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>100</b> |

## **2. ИЗПИТНИ ТЕМИ ЗА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

### **ИЗПИТНА ТЕМА № 1: Същност на заваряването**

Физична същност на заваряването. Класификация на методите. Работно място и инструменти на заварчика. Заваряемост на металите. Заваръчна дъга и нейните свойства. Видове заваръчни шевове и заварени съединения, получени при заваряване чрез стопяване. Означаване на заваръчните шевове. Металургични процеси при заваряване. Изисквания за здравословни безопасни условия на труд на работното място

**Дидактически материали:** схеми на позициите за заваряване, Волт-амперна характеристика на дъгата, схема на изменение на структурата на ЗТВ

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 1</i>                                                                                                                                                                                          | <i>Максимален брой точки</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1. Описва същността на процеса заваряване                                                                                                                                                                                                 | 20                           |
| 2. Посочва и описва методите на заваряване чрез стопяване                                                                                                                                                                                 | 10                           |
| 3. Изброява елементите и изискванията към стационарен заваръчен пост. Изброява инструментите и принадлежностите на работното място                                                                                                        | 10                           |
| 4. Обяснява възбуждането на дъгата, вида на дъгата, характеристика                                                                                                                                                                        | 20                           |
| 5. Изчертава основните типове заваръчни шевове. Знае правилата за означаване на заваръчните шевове. Разпознава заваръчни знаци и символи. Дава примери                                                                                    | 20                           |
| 6. Обяснява металургичните процеси, протичащи при заваряване чрез стопяване и особеностите на металургичните процеси при заваряване                                                                                                       | 5                            |
| 7. Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място от горими и лесно запалими материали, вентилация, предпазване от електрически ток, противопожарни норми. | 15                           |
| <b>Общ брой точки:</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>100</b>                   |

**ИЗПИТНА ТЕМА № 2: Технология на ръчно електродъгово заваряване с обмазан електрод (РЕДЗ - процес 111)**

Същност на процеса РЕДЗ. Принципна схема на РЕДЗ с обмазан електрод. Апаратура за РЕДЗ. Електроди и електродна обмазка. Начини на подготовка на краищата. Монтаж на частите за заваряване. Дефекти при подготовка и монтажа. Режим на заваряване. Запалване и поддържане на дъгата. Начини на изпълнение на заваряването. Техники на РЕДЗ с обмазан електрод в различни пространствени положения. Вътрешни заваръчни дефекти. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при РЕДЗ

**Дидактически материали:** принципна схема на процеса; схеми за заваряване с топим и нетопим електрод; схеми на позиции за заваряване; схеми на начините за изпълнение на заваряване и начини за изпълнение на шевове с различна дължина

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 2</i> |                                                                                                                                                                  | <i>Максимален брой точки</i> |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                                               | Описва същността на процеса РЕДЗ с обмазан електрод                                                                                                              | 15                           |
| 2.                                               | Обяснява принципната схема на РЕДЗ                                                                                                                               | 10                           |
| 3.                                               | Анализира критериите за избор на обмазан електрод                                                                                                                | 5                            |
| 4.                                               | Изброява елементите на апаратурата за РЕДЗ (захранващ ток източник, електродържач, свързваща щипка, проводници за свързване) и начина на тяхното свързване       | 10                           |
| 5.                                               | Описва операциите за подготовка и почистване на частите за заваряване. Изброява начините на скосяване на краищата според дебелината                              | 5                            |
| 6.                                               | Обяснява значението на качествения монтаж на детайлите за заваряване. Посочва и описва възможните дефекти.                                                       | 5                            |
| 7.                                               | Описва параметрите на режима на заваряване и последователността на тяхното избиране                                                                              | 6                            |
| 8.                                               | Обяснява влиянието на режима на рязане върху размерите и формата на заваръчния шев                                                                               | 5                            |
| 9.                                               | Описва начините за запалване на дъгата. Прави изводи за влиянието на дължината на дъгата върху качеството на заваръчния шев. Обяснява прекъсването на дъгата     | 5                            |
| 10.                                              | Сравнява заваряване с ъгъл напред и ъгъл назад. Описва вътрешните заваръчни дефекти                                                                              | 8                            |
| 11.                                              | Познава техниките на заваряване в долно положение на челни съединения със и без скосяване на краищата и получаване на ъглов шев с вертикален и наклонен електрод | 10                           |
| 12.                                              | Описва техниките на заваряване във вертикално, хоризонтално и таванно положение. Обяснява особеностите на заваряване на шевове с дължина над 500 mm              | 10                           |
| 13.                                              | Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място от горими и лесно                  | 6                            |

|                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| запалими материали, вентилация, предпазване от електрически ток, противопожарни норми |            |
| <b>Общ брой точки:</b>                                                                | <b>100</b> |

**ИЗПИТНА ТЕМА № 3: Технология на електродъгово заваряване в защитна газова среда (инертен/активен газ) с топящ се електрод (МИГ - процес 131/МАГ - процес 135)**

Класификация на методите според защитния газ и електрод. Защитни газове и газови смеси. Особености на металургичните процеси в защитна газова среда. Процеси при заваряване в защита газова среда от инертни/активни газове. Същност на процеса. Принципна схема на полумеханизирано (МИГ/МАГ) заваряване. Регулиране на горенето на дъгата. Пренасяне на стопения метал през дъгата – с късо съединение, едрокапково, струйно. Топлинни характеристика на дъгата. Параметри на режима. Апаратура за МИГ/МАГ заваряване. Техника и технология на електродъгово заваряване в защитна газова среда с топим електрод. Видове дефекти и причини за появяването им. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд

**Дидактически материали:** принципна схема на полумеханизирано МИГ/МАГ заваряване; принципни схеми на телоподаващи устройства

| <b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 3</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Максимален брой точки</b> |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                                               | Прави класификация на методите според защитния газ и електрод. Сравнява методи на заваряване с топим електрод в защитна газова среда и ръчноелектродъгово заваряване РЕДЗ                                                                                              | 10                           |
| 2.                                               | Описва металургичните процеси при заваряване в защитна газова среда от инертни газове. Обяснява критериите за избор на инертен газ. Посочва начините на предотвратяване на образуване на пори                                                                          | 15                           |
| 3.                                               | Разглежда металургичните процеси при заваряване в защитна газова среда от въглероден диоксид. Доказва значението на мангана и силиция при заваряване в защитна газова среда от въглероден диоксид. Прави сравнение между металургичните процеси при МИГ/МАГ заваряване | 15                           |
| 4.                                               | Описва правилно принципната схема на апаратурата за МИГ/МАГ заваряване. Посочва причините за по-високата производителност на метода спрямо РЕДЗ                                                                                                                        | 15                           |
| 5.                                               | Изброява начините за регулиране на горенето на дъгата. Описва системи за саморегулиране на горенето на дъгата                                                                                                                                                          | 8                            |
| 6.                                               | Описва особеностите и посочва условията за осъществяване на методите на пренасяне на стопения метал през дъгата – с късо съединение, едрокапково и струйно                                                                                                             | 6                            |
| 7.                                               | Анализира топлинния баланс на дъгата при заваряване с топим електрод в защитна газова среда. Описва параметрите на заваряване                                                                                                                                          | 6                            |
| 8.                                               | Описва изискванията към токоизточниците за МИГ/МАГ заваряване                                                                                                                                                                                                          | 4                            |
| 9.                                               | Обяснява системите на телоподаващите устройства – с подаващи ролки в една равнина и планетарна система за подаване на тел. Описва основните                                                                                                                            | 6                            |

|                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| изисквания към шланговете и горелките за МИГ/МАГ заваряване                                                                                                                                                                               |   |
| 10. Познава и изобразява начините на скосяване на краищата за заваряване. Обяснява технологичните особености при МИГ/МАГ, като сравнява с РЕДЗ                                                                                            | 5 |
| 11. Описва техниките на заваряване в различни пространствени положения. Изброява видовете дефекти и причини за появяването им                                                                                                             | 5 |
| 12. Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място от горими и лесно запалими материали, вентилация, предпазване от електрически ток, противопожарни норми | 5 |
| <b>Общ брой точки:</b>                                                                                                                                                                                                                    |   |
| <b>100</b>                                                                                                                                                                                                                                |   |

#### ИЗПИТНА ТЕМА № 4: Технология на електродъгово заваряване в защитна газова среда с нетопим електрод (ВИГ - процес 141)

Същност и особености на процеса. Принципна схема на ръчно ВИГ заваряване. Апаратура за ВИГ заваряване. Материали за ВИГ заваряване. Техника и технология на ВИГ заваряване. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при ВИГ заваряване

**Дидактически материали:** принципна схема на ръчно ВИГ заваряване, схема за осцилограми на процеса при ВИГ заваряване

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 4</i>                                                                                                                                                                                         | <i>Максимален брой точки</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1. Описва същността на ВИГ заваряване и особеностите на дъгата при захранване постоянен и променлив ток                                                                                                                                  | 15                           |
| 2. Изчертава принципната схема на апаратурата за ВИГ заваряване и обяснява елементите – заваръчни токоизточници, управляващ блок, горелки                                                                                                | 20                           |
| 3. Описва заваръчните газове, техните свойства и съхранение                                                                                                                                                                              | 10                           |
| 4. Анализира избора на материали за ВИГ заваряване (електроди и телове)                                                                                                                                                                  | 10                           |
| 5. Описва техниката при ВИГ заваряване – подготовка на краищата, фаза на метода (начало на шева – образуване на заваръчна вана, водене на горелката, подаване на добавъчен метал, завършване на шева)                                    | 20                           |
| 6. Изброява основните параметри на режима на заваряване                                                                                                                                                                                  | 10                           |
| 7. Анализира вида ток съобразно заварявания ток. Дава примери                                                                                                                                                                            | 10                           |
| 8. Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място от горими и лесно запалими материали, вентилация, предпазване от електрически ток, противопожарни норми | 5                            |
| <b>Общ брой точки:</b>                                                                                                                                                                                                                   |                              |
| <b>100</b>                                                                                                                                                                                                                               |                              |

#### ИЗПИТНА ТЕМА № 5: Газокислородно рязане (ГКЗ)

Машины за газокислородно рязане. Резачи и приспособления. Електрическа схема на преносими машини. Шаблони за стационарни машини. Техника и технология на рязането. Режим на

рязането. Автоматизиране на процеса. Пакетно рязане на листове. Рязане на тръби, фланци, леяци. Дефекти при рязане. Здравословни и безопасни условия на труд, противопожарна охрана и опазване на околната среда

**Дидактически материали:** електрическа схема на преносима машина на рязане, схема на ръчен резач, схема на копирен механизъм

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 5</i> |                                                                                                       | <i>Максимален брой точки</i> |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                                               | Начертава електрическа схема на преносима машина за рязане и обяснява основните параметри             | 20                           |
| 2.                                               | Описва устройството и обяснява начина на работа на резача                                             | 15                           |
| 3.                                               | Описва устройството и обяснява закрепването на шаблона към машината                                   | 20                           |
| 4.                                               | Свързва действието на копирен механизъм с качеството                                                  | 20                           |
| 5.                                               | Анализира техниката на рязане на обикновена конструкционна стомана                                    | 10                           |
| 6.                                               | Анализира избора на режим в зависимост от дебелината на материала и мощността на пламъка              | 10                           |
| 7.                                               | Изяснява професионалния и здравен риск и безопасна работа с ръчния резач и преносима машина за рязане | 5                            |
| <b>Общ брой точки:</b>                           |                                                                                                       | <b>100</b>                   |

## ИЗПИТНА ТЕМА № 6: Лазерно рязане

Същност на процеса. Средства за лазерно рязане. Видове лазери. Машини за лазерно рязане. Предимства и недостатъци на лазерното рязане. Област на приложение. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд, противопожарна безопасност и опазване на околната среда при лазерно рязане

**Дидактически материали:** принципна схема, илюстрираща процеса

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 6</i> |                                                                                                                                                                                     | <i>Максимален брой точки</i> |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                                               | Описва същността на процеса и приложението му                                                                                                                                       | 20                           |
| 2.                                               | Изброява и обяснява средствата за лазерното рязане (лазерен резач, допълнителен газ)                                                                                                | 20                           |
| 3.                                               | Описва основните видове лазери (CO <sub>2</sub> лазери, оптични и Nd: YAG, Nd: YVO кристали)                                                                                        | 20                           |
| 4.                                               | Изброява видовете машини за лазерно рязане (лазерно рязане, лазерно гравиране, лазерно маркиране и лазерно пробиване)                                                               | 20                           |
| 5.                                               | Изброява предимствата и недостатъците и област на приложение на лазерното рязане                                                                                                    | 5                            |
| 6.                                               | Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, противопожарна охрана и опазване на околната среда при лазерното рязане | 5                            |
| <b>Общ брой точки:</b>                           |                                                                                                                                                                                     | <b>100</b>                   |

## ИЗПИТНА ТЕМА № 7: Лазерно заваряване

Принцип на процеса. Заваръчно оборудване. Параметри за заваряване. Приложения, предимства и недостатъци на метода. Здравословни и безопасни условия на труд, противопожарна безопасност и опазване на околната среда

**Дидактически материали:** Принципна схема на CO<sub>2</sub> лазер

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 7</i> |                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Максимален брой точки</i> |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                                               | Обяснява принципа на метода                                                                                                                                                                                                           | 20                           |
| 2.                                               | Изброява елементите на апаратурата                                                                                                                                                                                                    | 20                           |
| 3.                                               | Изчертава и обяснява действието на CO <sub>2</sub> лазер                                                                                                                                                                              | 20                           |
| 4.                                               | Анализира избора на параметри за заваряване                                                                                                                                                                                           | 20                           |
| 5.                                               | Изрежда предимствата и недостатъците на метода                                                                                                                                                                                        | 15                           |
| 6.                                               | Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място от горими и лесно запалими материали, вентилация, предпазване от електрически ток, противопожарни норми | 5                            |
| <b>Общ брой точки:</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>100</b>                   |

## ИЗПИТНА ТЕМА № 8: Електродъгово заваряване под слой от флюс

Същност на процеса. Регулиране режима на горене на дъгата. Апарати за подфлюсово заваряване. Материали. Технология и техника на заваряване под слой от флюс. Здравословни и безопасни условия на труд при електродъговите методи на заваряване

**Дидактически материали:** принципна схема на електродъгово заваряване под слой от флюс

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 8</i> |                                                                                                                                                                                                        | <i>Максимален брой точки</i> |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                                               | Описва същността на процеса. Изброява предимствата и недостатъците на метода                                                                                                                           | 20                           |
| 2.                                               | Сравнява метода с РЕДЗ.                                                                                                                                                                                | 10                           |
| 3.                                               | Обяснява регулирането на режима на дъгата                                                                                                                                                              | 20                           |
| 4.                                               | Изброява видовете апарати и основните възли                                                                                                                                                            | 20                           |
| 5.                                               | Описва видовете материали ( електронни телове и флюси )                                                                                                                                                | 10                           |
| 6.                                               | Познава и обяснява технологията техниката на заваряване под слой от флюс (формиране на шева и влиянието на технологичните фактори, подготовка на краищата и осигуряване на вана, режими на заваряване) | 15                           |
| 7.                                               | Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място при електродъговите методи на заваряване                                 | 5                            |
| <b>Общ брой точки:</b>                           |                                                                                                                                                                                                        | <b>100</b>                   |

## ИЗПИТНА ТЕМА № 9: Електросъпротивително заваряване

Същност на процеса. Разновидности на процеса (точково, ролкво, релефно, челно). Електроди за точково заваряване. Предимства на метода. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд, противопожарна безопасност и опазване на околната среда

**Дидактически материали:** схеми на разновидностите на електросъпротивително заваряване

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 9</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Максимален брой точки</i> |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                                               | Описва същността на метода. Изброява основните разновидности на метода                                                                                                                                                                                                                                                  | 20                           |
| 2.                                               | Изчертава схемите на разновидностите на метода (точково, ролково, релефно, челно)                                                                                                                                                                                                                                       | 20                           |
| 3.                                               | Описва начина на протичане на процеса – точково електросъпротивително заваряване, формата и размерите на електродите                                                                                                                                                                                                    | 15                           |
| 4.                                               | Описва същността на ролковото електросъпротивително заваряване                                                                                                                                                                                                                                                          | 15                           |
| 5.                                               | Посочва характерната особеност на релефното електросъпротивително заваряване и посочва предимствата пред точковото                                                                                                                                                                                                      | 10                           |
| 6.                                               | Изброява разновидностите на челно електросъпротивително заваряване и описва особеностите на челно електросъпротивително без стопяване и със стопяване на краищата и челно електросъпротивително заваряване с прекъсвано нагряване. Описва основните предимства и недостатъци на челно електросъпротивително заваряване. | 15                           |
| 7.                                               | Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място, противопожарна охрана и опазване на околната среда при електросъпротивително заваряване                                                                                                  | 5                            |
| <b>Общ брой точки:</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>100</b>                   |

## ИЗПИТНА ТЕМА № 10: Контрол на заваръчните дефекти

Дефекти на заваръчните шевове. Видове заваръчни дефекти и причини за образуването им. Контрол на дефектите. Методи за контрол на дефектите. Инструменти и приспособления за измерване на заваръчните дефекти. Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работното място

**Дидактически материали:** схеми на заваръчни дефекти

| <i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 10</i> |                                                                                                                                                              | <i>Максимален брой точки</i> |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                                                | Дава определение за дефект и изброява видовете дефекти при заваряване                                                                                        | 20                           |
| 2.                                                | Описва видовете външни заваръчни дефекти (подрези, кратери, прогряване) и анализира причините за образуването им                                             | 20                           |
| 3.                                                | Анализира образуването на видовете вътрешни заваръчни дефекти (непровари, пукнатини, порестост, шлакови включвания) и описва предпазните мерки за появата им | 15                           |
| 4.                                                | Обяснява видовете контрол без разрушаване (контрол на плътността на                                                                                          | 15                           |

|                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| заваръчните шевове, радиационен контрол)                                                                                                                                                                                                 |            |
| 5. Обяснява видовете контрол чрез разрушаване (механични, статични и динамични изпитвания) и металографски изследвания                                                                                                                   | 15         |
| 6. Изброява видовете инструменти и приспособления за измерване на заваръчните дефекти                                                                                                                                                    | 10         |
| 7. Познава и обяснява приложението на разпоредбите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място от горими и лесно запалими материали, вентилация, предпазване от електрически ток, противопожарни норми | 5          |
| <b>Общ брой точки:</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>100</b> |

#### IV. УКАЗАНИЯ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА ПИСМЕН ТЕСТ

##### 1. Структура на теста и изисквания към тестовите задачи

Всеки тест се състои от 20 въпроса/задачи и обхваща всички теми от националната изпитна програма за съответната степен на професионална квалификация по професията. Тестовите включват следните модули:

**Модул А: Титулна страница** – съдържа наименование на институцията, от името на която се предлага теста, и инструкция за работа с теста. Инструкцията съдържа информация относно:

- целта на теста;
- начините за нанасяне на отговорите;
- права и задължения на учениците по време на изпита;
- начините за оценка на тестовите резултати;
- времето за решаване на теста.

**Модул Б: Тест** – изписва се вариант на теста. Тестовите въпроси/задачи се подреждат по един от следните критерии:

- по логиката на учебното съдържание;
- според типа на отговора.

**Модул В: Еталон на верния отговор и ключ за оценяване** – предназначени за комисията за подготовка и оценяване на изпита – част по теория на професията.

##### 2. Изисквания към тестовите въпроси/задачи

Всяка тестова задача проверява компетентности съобразно нивото по НКР/ЕКР, както следва:

- за втора степен на професионална квалификация (НКР/ЕКР 3) – компетентности, необходими за изпълнение на еднотипни задачи, за решаване на рутинни проблеми и за извършване на рутинни дейности, както и ограничен набор от практически знания, необходими за изпълнението на по-сложни задачи в познати условия.

– за трета степен на професионална квалификация (НКР/ЕКР 4) – компетентности, необходими за изпълнение на сложни операции с помощта на различни инструменти, машини, апарати, измервателни уреди, за разчитане на технологична документация, схеми, данни и др.

Тестовите въпроси/задачи се разработват в съответствие с матрицата на теста, както следва:

| Изпитна тема № | II степен на професионална квалификация<br>Тежест 40% |                       | III степен на професионална квалификация<br>Тежест 50% |                       |
|----------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
|                | Брой тестови задачи                                   | Максимален брой точки | Брой тестови задачи                                    | Максимален брой точки |
| 1              | 4                                                     | 20                    | 2                                                      | 10                    |
| 2              | 4                                                     | 20                    | 2                                                      | 10                    |
| 3              | 4                                                     | 20                    | 2                                                      | 10                    |
| 4              | 4                                                     | 20                    | 2                                                      | 10                    |
| 5              | 4                                                     | 20                    | 2                                                      | 10                    |
| 6              |                                                       |                       | 2                                                      | 10                    |
| 7              |                                                       |                       | 2                                                      | 10                    |
| 8              |                                                       |                       | 2                                                      | 10                    |
| 9              |                                                       |                       | 2                                                      | 10                    |
| 10             |                                                       |                       | 2                                                      | 10                    |
|                | 20                                                    | 100                   | 20                                                     | 100                   |

Максималният брой точки за всяка тестова задача е 5 точки.  
При оценка на резултатите от теста, максималният брой точки се поставя при пълен и верен отговор, съвпадащ с ключа за оценяване. Частично верните отговори носят по-малък брой точки съобразно ключа за оценяване.

## V. УКАЗАНИЕ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО И ОФОРМЯНЕТО НА ДИПЛОМНИЯ ПРОЕКТ

Дипломният проект съдържа 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, име и фамилия на ръководителя/консултанта.

**Уводът** (въведението) 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.

**Заклучението** 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 подредба за по-добра прегледност. В текста трябва да има препратка към всички приложения.

#### **Оформяне на дипломния проект**

Формат: A4; 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

## **VI. КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ**

*(Попълва се индивидуално от председателя и членовете на комисията)*

| <i>Критерии за оценяване</i>                                                                                                                                                   | <i>Максимален брой точки</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>1. Съответствие с изискванията за съдържание и структура на дипломния проект</b>                                                                                            | <b>20</b>                    |
| 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 обосновааност 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:<br>а) презентация;<br>б) графични материали;<br>в) практически резултати;<br>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 подготовка, провеждане и оценяване на изпита чрез защита на дипломния 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>100</b> |

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

### **1. УКАЗАНИЕ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ЗАДАНИЯ**

Индивидуалното задание за частта по практика на професията съдържа темата на индивидуалното задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието.

Всяко индивидуално задание за държавен изпит за придобиване на професионална квалификация – част по практика на професията включва:

- тема в съответствие с единиците резултати от учене в държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията, като за обучаемите, които придобиват по-високата степен на професионална квалификация, индивидуалното задание може да съдържа извършване компетентности за по-ниската степен на професионална квалификация по съответната професия;
- указания (инструкции/изисквания) за изпълнение;
- критерии за оценяване.

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.

## 2. Критерии за оценяване

| №         | Критерии за оценяване                                                                                              | Максимален брой точки |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>1.</b> | <b>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 | да/не                 |
| 1.2.      | Създава организация за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място                  | да/не                 |
| 1.3.      | Предотвратява опасните ситуации, които могат да възникнат по време на работа                                       | да/не                 |
| <b>2.</b> | <b>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.</b> | <b>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.</b> | <b>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.      | Правилен подбор на количеството и качеството на материали, детайли и инструменти                                   | 10                    |
| <b>5.</b> | <b>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.</b> | <b>Качество на изпълнението на индивидуалното задание</b>                                                          | <b>50</b>             |

\* Критерий 1 няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашава собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя **оценка слаб (2)**.

| №               | Критерии за оценяване                                                                          | Максимален брой точки |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 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                    |
| Общ брой точки: |                                                                                                | 100                   |

## VIII. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на квалификация по професия код 071507 „Технологии и системи за заваряване“ 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 както следва:

– за втора степен на професионална квалификация – 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 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.

– за трета степен на професионална квалификация – 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 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 в брой точки се формира след успешното полагане на всяка част от изпита и се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:

**Цифрова оценка = окончателната оценка в брой точки  $\times$  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“;

класификация на информацията:

Ниво 0, [TLP-WHITE]

д) за количествен показател от 5,50 до 6,00 се определя качествен показател „отличен“.

*Националната изпитна програма е разработена по проект BG05SFPR001-3.001-0001 „Модернизиране на професионалното образование и обучение“, финансиран от Програма „Образование“ 2021 – 2027, съфинансиран от Европейския съюз.*

## IX. ПРИЛОЖЕНИЯ

### 1. Образец на изпитен билет – част по теория на професията

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

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

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

по професия код 071507 „Технологии и системи за заваряване“

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. Образец на индивидуално задание по практика

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

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

по професия код 071507 „Технологии и системи на заваряване“

#### Индивидуално задание № . . .

На .....  
(трите имена на ученика/обучавания)

..... клас/курс, начална дата на изпита: ..... начален час: .....

крайна дата на изпита: ..... час на приключване на изпита: .....

Да се .....  
(вписва се темата на индивидуалното задание)

#### Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на индивидуалното 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)

**3. 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 071507 „Технологии и системи на заваряване“**

На ..... ученик 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)

#### 4. Образец на рецензия на дипломен проект

.....  
(пълно наименование на училището)

##### РЕЦЕНЗИЯ

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Тема на дипломния проект |  |
| Ученик                   |  |
| Клас                     |  |
| Професия                 |  |
| 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 изпита чрез защита на дипломен проект в  
теоретичната и практическата част.

.....20... г.

гр./с.....

Рецензент: .....

(подпис)