



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Министър на образованието и науката

**ЗА П О В Е Д**

№ .....

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

**У Т В Ъ Р Ж Д А В А М**

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация за специалност код 5230401 „Промислена електроника“ от професия код 523040 „Монтьор на електронна техника“ от професионално направление код 523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“ съгласно приложението.

**X**

---

ПРОФ. ГАЛИН ЦОКОВ  
Министър на образованието и науката

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

---

**НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**  
**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ**  
**НА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ**  
**НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	<b>КОД ПО СПОО</b>	<b>НАИМЕНОВАНИЕ</b>
<b>ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ</b>	<b>523</b>	<b>„Промислена електроника“</b>
<b>ПРОФЕСИЯ</b>	<b>523040</b>	<b>„Монтьор на електронна техника“</b>
<b>СПЕЦИАЛНОСТ</b>	<b>5230401</b>	<b>„Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“</b>

Утвърдена със Заповед № .....

София

2023 година

## I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавния изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация по специалност код 5230401 „Промислена електроника“ от професия код 523040 „Монтьор на електронна техника“ от професионално направление код 523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на втора степен по изучаваната професия „Монтьор на електронна техника“, специалност „Промислена електроника“.

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

## II. ОБЯСНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ

Националната изпитна програма включва:

- **За частта по теория на професията** – 18 изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема и указание за разработване на писмен тест по всяка изпитна тема;
- **За частта по практика на професията** – указание за съдържанието на индивидуалните задания;
- **Критериите за оценяване на резултатите от обучението;**
- **Системата за оценяване;**
- **Приложения:**
  - а) Примерен изпитен билет;
  - б) Примерно индивидуално задание;
  - в) Примерно указание за разработване на писмен тест.

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

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

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

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

Всяка тестова задача задължително съдържа глагол (при възможност започва с глагол), изразяващ действието, което трябва да извърши обучаваният, и показващ равнището по таксономията на Блум, еталона на верния отговор и ключ за оценяване – 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 разработват:

**1. Указание за работа, което включва:**

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

**2. Методически указания за комисията за подготовка и оценяване на изпита – част по теория на професията**

Всеки член на комисията за подготовка и оценяване на изпита – част по теория на професията, получава тестовите задачи, еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

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

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

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

### III. ИЗПИТНИ ТЕМИ

#### Изпитна тема № 1: ЕЛЕКТРОННА ВЕЗНА

**План-тезис:** Принцип на действие. Видове преобразуватели и избор на подходящ по параметри електронна везна. Структурна схема. Изисквания към параметрите на елементите в схемата. Начин на измерване и регистриране на изходния сигнал.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки
1.	Формулира предназначението на устройството и обяснява начините на приложението му	10
2.	Назовава видовете преобразуватели за измерване на маса и сравнява параметрите им	10
3.	Избира подходяща структурна схема	20
4.	Обяснява принципа на действие на електронната схема	20
5.	Описва изискванията към елементите на схемата	20
6.	Избира начини за измервания и регистриране на измерваната маса	20
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

#### Изпитна тема № 2: РАЗХОДОМЕРИ

**План-тезис:** Видове преобразуватели и избор на подходящи по параметри според измерваната течност. Структурни схеми на магнито-индукционни и турбинни разходомери. Принципи на действие. Видове конструкции на турбинните разходомери. Изисквания към елементите в схемата. Начини на измерване и регистриране на изходния сигнал. Начертаване на електронна схема на блок от разходомера.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1.	Формулира предназначението на устройството и назовава видовете преобразуватели за измерване на течност с проводящи и диелектрични свойства	10
2.	Обяснява принципа на действие на разходомерите	20
3.	Обяснява видовете конструкции на турбинните разходомери	20
4.	Избира подходящи структурни схеми	20
5.	Начертаване на електронна схема на блок от разходомера (променливотоков усилвател) и описание на елементите и изискванията към тях	30
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

### Изпитна тема № 3: ГАЗОАНАЛАЗИАТОРИ

**План-тезис:** Видове преобразуватели и избор на подходящи по параметри според физикохимичните свойства на търсената газообразна съставка. Структурни схеми. Принцип на действие. Изисквания към елементите в схемата. Начини на измервания и регистриране на изходния сигнал.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
1.	Формулира предназначението на газоанализаторите	10
2.	Назовава видовете, подходящ по параметри преобразуватели, според физикохимичните свойства на търсената газообразна съставка	20
3.	Избира подходяща структурна схема за анализ на състава чрез топлопроводимост на газовете	20
4.	Избира подходяща структурна схема за анализ на парамагнетици чрез топлопроводимост на газовете	20
5.	Обяснява принципа на действие на газоанализаторите и избира начин на регистриране на измерваното количество газова съставка	30
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>		<b>100</b>

### Изпитна тема № 4: рН-МЕТРИ

**План-тезис:** Галванични преобразуватели. Електронна схема. Принцип на действие. Изисквания към елементите в схемата. Начини на измервания и регистриране на изходния сигнал.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
1.	Формулира предназначението на устройството	20
2.	Назовава видовете подходящи по параметри електроди за измерване на рН във водни разтвори	30
3.	Избира подходяща принципна схема и обяснява принципът на действие	30
4.	Описва изискванията към елементите в схемата и избира начин за регистриране на измерената концентрация на йони	20
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>		<b>100</b>

### Изпитна тема № 5: ПРОМИШЛЕНИ ЕЛЕКТРОННИ УСТРОЙСТВА ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ВРЕМЕВИ ИНТЕРВАЛИ

**План-тезис:** Структурни и електронни схеми. Принцип на действие. Изисквания към отделните блокове и елементите в схемата. Начини на измервания и регистриране на изходния сигнал.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1.	Формулира предназначението на устройството	10
2.	Назовава видовете преобразуватели за измерване на време	20

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
3.	Избира подходяща структурна схема и електронна схема и описва изискванията към елементите в схемата	40
4.	Избира начини на измервания и регистриране на времеви интервал	30
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

### Изпитна тема № 6: ПРОМИШЛЕНИ ЕЛЕКТРОННИ УСТРОЙСТВА ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ЧЕСТОТА

**План-тезис:** Структурни и електронни схеми. Принцип на действие. Изисквания към отделните блокове и елементите в схемата. Начини на измервания и регистриране на изходния сигнал.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
1.	Формулира предназначението на устройството	10
2.	Назовава видовете преобразуватели за измерване на честота	20
3.	Избира подходяща структурна схема и електронна схема и описва изискванията към елементите в схемата	40
4.	Избира начини на измервания и регистриране на честота	30
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

### Изпитна тема № 7: ТЕРМОМЕТРИ

**План-тезис:** Термодвойки. Термосъпротивления. Структурни и електронни схеми. Принцип на действие. Изисквания към елементите в схемата. Начини на измервания и регистриране на изходния сигнал.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
1.	Формулира предназначението на устройствата	10
2.	Назовава видовете материали за изработване на термодвойки термосъпротивления и ги сравнява по параметри	20
3.	Избира подходящи структурни схеми и обяснява електронна схема по избор	40
4.	Описва изискванията към елементите в схемата и избира начина за измервания и регистриране на температура	30
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

### Изпитна тема № 8: НИВОМЕРИ

**План-тезис:** Видове преобразуватели и избор на подходящи по параметри според измерваната течност. Структурни и електронни схеми. Принцип на действие. Изисквания към елементите в схемата. Начини на измервания и регистриране на изходния сигнал.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	Максимален брой точки
1.	Формулира предназначението на устройството	10
2.	Назовава видовете подходящи по параметри преобразуватели за измерване на ниво на гъсти токопровеждащи и непровеждащи течности	30
3.	Избира подходящи структурни схеми и обяснява принципът на действие на нивомерите	30
4.	Описва изискванията към елементите в схемата и избира начин за регистриране на измереното ниво	30
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

### Изпитна тема № 9: ИНВЕРТОРИ НА ТОК

**План-тезис:** Функция на инверторите. Електронни схеми на инвертори на ток. Принцип на действие. Времедиаграми. Изисквания към елементите в схемата. Особенности на инверторите на ток.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 9	Максимален брой точки
1.	Формулира предназначението на устройствата	10
2.	Обяснява какво представляват зависимите и автономните инвертори	20
3.	Избира подходящи електронни схеми	40
4.	Особености на инверторите на ток	30
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

### Изпитна тема № 10: ИНВЕРТОРИ

**План-тезис:** Функция на инверторите. Зависими и автономни инвертори. Видове автономни инвертори. Приложение на инверторите на напрежение. Електронни схеми.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 10	Максимален брой точки
1.	Обяснява функцията на инверторите	10
2.	Обяснява какво представляват зависимите и автономните инвертори	20
3.	Избира подходящи електронни схеми	40
4.	Дава примери на електронни схеми на инвертори на напрежение	30
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>



### Изпитна тема № 11: РЕЗОНАНСНИ ИНВЕРТОРИ

**План-тезис:** Колебателен процес. Електронна схема и принцип на действие на последователен резонансен инвертор за тиристорна схема. Режим на работа на последователен резонансен инвертор. Времедиаграми.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 11	Максимален брой точки
1.	Обяснява функцията на резонансните инверторите	20
2.	Обяснява колебателен процес	30
3.	Начертава електронна схема на последователен резонансен инвертор	30
4.	Режими на работа на последователен резонансен инвертор	20
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

### Изпитна тема № 12: РЕЛЕ ЗА ВРЕМЕ

**План-тезис:** Основни параметри на превключващите схеми. Предимства на безконтактните превключващи схеми. Електронна схема и принцип на действие.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 12	Максимален брой точки
1.	Назовава основните параметри на превключващите схеми	20
2.	Описва предимствата на безконтактните превключващи схеми	20
3.	Начертава и обяснява принципът на действие на даденото реле за време	30
4.	Обяснява приложението на релетата за време	30
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

### Изпитна тема № 13: ТОКОИПРАВИТЕЛИ

**План-тезис:** Функция на токоизправителите. Електронни схеми. Принцип на действие. Времедиаграми. Недостатъци.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 13	Максимален брой точки
1.	Назовава функцията на токоизправителите. Знае основните параметри на токоизправителите и ги обяснява	10
2.	Посочва видовете токоизправители. Сравнява ги и посочва предимства и недостатъци	20
3.	Начертава електронни схеми и обяснява принципа им на действие	40
4.	Начертава и обяснява времедиаграмите	30
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

### Изпитна тема № 14: СТАБИЛИЗАТОРИ НА ПОСТОЯННО НАПРЕЖЕНИЕ

**План-тезис:** Функция на стабилизаторите. Основни параметри. Видове стабилизатори. Блокова и електронна схема на компенсационен стабилизатор.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 14	Максимален брой точки
1.	Назовава функцията на стабилизаторите и основните им параметри	20
2.	Изброява видовете стабилизатори и особеностите на всеки вид	30
3.	Начертава блокова на компенсационен стабилизатор	20
4.	Начертава електронна схема на компенсационен стабилизатор	30
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

### Изпитна тема № 15: СЕНЗОРИ

**План-тезис:** Сензори. Видове сензори в автоматизираните системи. Основни параметри. Свързване на сензори към микроконтролери.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 15	Максимален брой точки
1.	Назовава функциите на сензорите	20
2.	Изброява видовете сензори	30
3.	Назовава параметрите на сензорите	20
4.	Чертае схема на свързване на сензори към микроконтролер и обяснява принципа на действие	30
	<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>	<b>100</b>

### Изпитна тема № 16: ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

**План-тезис:** Понятие за преобразувател. Видове преобразуватели според принципа на действие. Параметрични преобразуватели-реостатни, капацитивни, индуктивни, тензометрични и др. Генераторни преобразуватели-индукционни, пиезоелектрически, преобразуватели на базата на ефекта на Хол и др. Свързване на преобразуватели към микроконтролери.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 16	Максимален брой точки
1.	Дефинира понятията „преобразувател“	10
2.	Класифицира преобразувателите според принципа на действие	10
3.	Изброява видовете параметрични преобразуватели, предимствата и недостатъците, приложението им	20
4.	Изброява видовете генераторни преобразуватели, предимствата и недостатъците, приложението им	20

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 16	Максимален брой точки
5.	Чертае схема на свързване на преобразуватели към микроконтролер и обяснява принципа на действие	40
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>		<b>100</b>

### Изпитна тема № 17: АНАЛОГОВО-ЦИФРОВИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ (АЦП) И ЦИФРОВО-АНАЛОГОВИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ (ЦАП)

**План-тезис:** Дискретизация и възстановяване на аналогови сигнали.. Принцип на работа на АЦП. Параметри и характеристики на АЦП. АЦП от броячен тип. Принцип на работа на ЦАП. Таблица за истинност. ЦАП с напрежителен и токов изход.. Микроконтролери с АЦП и/или ЦАП.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 17	Максимален брой точки
1.	Описва процеса на дискретизация и възстановяване на аналоговите сигнали	10
2.	Пояснява принципа на работа на аналогово-цифровия преобразувател, изброява най-важните му параметри, чертае блок-схема на АЦП от броячен тип	30
3.	Пояснява принципа на работа на цифрово-аналоговия преобразувател, изброява най-важните му параметри, чертае блок-схема на ЦАП с напрежителен и токов изход (по избор)	30
4.	Пояснява предимствата на приложение на АЦП и ЦАП вградени в микроконтролери	30
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>		<b>100</b>

### Изпитна тема № 18: ПРОМИШЛЕНИ КОНТРОЛЕРИ

**План-тезис:** Технологичен процес. Промислен контролер Развитие на промишлените контролери. Стандартна архитектура на промишлен контролер. Въвеждане на приложна програма в контролер. Езици за програмиране на контролери.

№	Критерии за оценяване на изпитна тема № 18	Максимален брой точки
1.	Дефинира понятията „технологичен процес“	8
2.	Дефинира понятието „промишлен контролер“. Проследява развитието на контролерите. Сравнява промишлен контролер с микроконтролер	16
3.	Познава основните блокове на стандартен промишлен контролер. Чертае стандартната архитектура на контролер. Описва взаимовръзката между отделните блокове	30
4.	Въвеждане на приложна програма в контролер	30
5.	Изброява и сравнява езиците за програмиране на контролери	16
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>		<b>100</b>

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

Индивидуалното задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване на трите имена на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, крайния срок на изпита – дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Индивидуалните задания се изготвят от комисията за провеждане и оценяване на изпита част по практика на професията и специалността, в училището/обучаващата институция. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

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

**Тема: Реализиране и изследване на мултивибратори в интегрално изпълнение**

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

1. Да се монтира върху учебна платка схемата. Използвайте интегрална схема 7400 – реализирайте две различни схеми.
2. Да се оживи схемата и да се провери работоспособността ѝ.
3. Да се изследва с помощта на осцилоскоп изходния сигнал за три различни стойности на R1.
  - да се снее времедиаграмата на генерирания сигнал;
  - се определи амплитудата на генерирания сигнал;
  - да се определи продължителността на импулсите в генерирания сигнал;
  - да се определи периода на генерирания сигнал;
  - да се изчисли честотата на генерирания сигнал;
  - да се изчисли коефициента на запълване на генерирания сигнал.
4. Да се сравнят резултатите от трите измервания.
5. Получените данни и съответните изводи да се оформят в протокол и да се защитят пред изпитната комисия.

**Допълнителни указания:** На ученика се предоставя принципна схема със спецификация, комплект елементи и материали, комплект инструменти и поялник. Учебната платка се осигурява на изпитвания ученик и трябва да има предварително монтиран ZIF цокъл.

Препоръчва се използването на SMD елементи и съответното оборудване!

## Б: Критерии за оценяване

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

### Пример:

№	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<sup>1</sup></b>			<b>ДЕ/НЕ</b>
1.1.	Избира и използва правилно лични предпазни средства		
1.2.	Правилно и по безопасен начин използва предметите и средствата на труда		
1.3.	Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, дефинира и спазва предписания за своевременна реакция		
<b>2. Ефективна организация на работното място</b>			<b>5</b>
2.1.	Подреденост на инструменти, пособия и материали, осигуряваща удобство и точно спазване на технологията	2	
2.2.	Целесъобразна употреба на материалите	2	
2.3.	Работа с равномерен темп за определено време	1	
<b>3. Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията</b>			<b>5</b>
3.1.	Обяснява работата си при спазване на йерархична подчиненост от други лица	3	
3.2.	Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание (материали, инструменти, лични предпазни средства)	2	
<b>4. Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно индивидуалното задание</b>			<b>20</b>
4.1.	Преценява типа и вида на необходимите материали, детайли и инструменти според изпитното задание	10	
4.2.	Правилно подбира количеството и качеството на необходимите материали, детайли и инструменти	10	

<sup>1</sup> 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 и показатели за оценяване	Максимален брой точки	Тежест
<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.	Спазва технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10	
<b>6. Спазване на технологичната последователност на операциите според индивидуалното задание</b>			<b>50</b>
6.1.	Всяка завършена операция съответства на изискванията на съответната технология	20	
6.2.	Крайното изделие съответства на зададените технически параметри	20	
6.3.	Изпълнява задачата в поставения срок	10	
<b>ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:</b>		<b>100</b>	

## V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация по специалността код 5210414 „Промислена електроника“, професия код 521040 „Монтьор на електронна техника“ е в точки, както следва:

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

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

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

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

- окончателната оценка в брой точки е равна на  $0,4 \times$  получения брой точки от частта по теория на професията +  $0,6 \times$  получения брой точки от частта по практика на професията.
- окончателната оценка от брой точки се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:

**Цифрова оценка = окончателната оценка в брой точки  $\times$  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;
- д) за количествен показател от 5,50 до 6,00 се определя качествен показател отличен.

## **VI. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

1. инж. Нона Данкова – Професионална гимназия по индустриални технологии, мениджмънт и туризъм, гр. Панагюрище
2. инж. Виолина Стоянова – Професионална гимназия по електротехника и електроника „М. В. Ломоносов“, гр. Горна Оряховица
3. инж. Детелина Иванова – ПГЕЕ „М. В. Ломоносов“, гр. Горна Оряховица