

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

УТВЪРЖДАВАМ:  
ДОЦ. Д-Р ВЛАДИМИР АТАНАСОВ  
МИНИСТЪР



**ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

за придобиване втора степен на професионална квалификация

ПРОФЕСИЯ: 020202 МОНТАЖНИК НА ПРОМИШЛЕНИ И ЕНЕРГИЙНИ  
СЪОРЪЖЕНИЯ

СПЕЦИАЛНОСТ: 02. МОНТАЖНИК НА ЕНЕРГИЙНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

СОФИЯ, 2003 год.

---

## **I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА**

Изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и практика за придобиване втора степен на професионална квалификация по професия: **МОНТАЖНИК НА ПРОМИШЛЕНИ И ЕНЕРГИЙНИ СЪОРЪЖЕНИЯ**, специалност: **МОНТАЖНИК НА ЕНЕРГИЙНИ СЪОРЪЖЕНИЯ**. Изпитната програма може да се ползва за специалност **МОНТАЖ НА ПРОМИШЛЕНИ СЪОРЪЖЕНИЯ И МАШИНИ** при спазване изискванията на учебния план. Програмата е разработена на основание на ЗНП, ЗПОО, ЗСООМ и нормативните документи за придобиване на степен на професионална квалификация.

## **II. ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО**

Основната цел на обучението по професията е учениците да придобият система от знания и умения за качествено изпълнение на дейности по сглобяване, ремонт и монтаж на енергийни съоръжения.

## **III. ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ**

За постигане на основната цел на обучението учениците трябва да притежават **професионални компетенции**:

- да познават и избират машиностроителните и конструкционни материали,
- да разчитат конструкторска и технологична документация,
- да знаят и спазват изискванията към работното място и правилата за безопасна работа,
- да познават принципа на работа и да знаят елементите от устройството на машините и съоръженията,
- да знаят начина на подготовка и изпълнение на сглобяване и монтаж и да опишат последователността му,
- да познават методите за контрол и да знаят кога и как се прилагат,
- да знаят необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите и провеждането на контролните дейности,
- да познават условията за създаване на график за планов ремонт,
- да познават условията за провеждане на изпитания,

## **IV. КРИТЕРИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**В резултат на обучението учениците трябва да:**

**ЗНАЯТ ДА :**

- разчитат означенията на основните машиностроителни и конструкционни материали,
- описват предназначението и принципа на действие на машините и съоръженията,
- описват основните елементи от устройството на машините и съоръженията,
- описват методите за сглобяване, ремонт и монтаж на машините и съоръженията,
- описват инструментите за изпълнение на операциите по сглобяване и монтаж,

- описват инструментите за контрол.

#### **М О Г А Т Д А :**

- разчитат чертежи и схеми,
- разчитат технологична документация,
- работит със справочна литература,
- разпознават основните машиностроителни и конструкционни материали,
- определят средствата за измерване и контрол при сглобяване, монтаж и ремонт,
- демонтират, сглобяват, монтират, центроват, нивелират и балансират машини и съоръжения,
- почистват, смазват и регулират на машините и механизмите.

#### **С П А З В А Т :**

- правилата за безопасна работа и хигиена на труда,
- нормите за противопожарна охрана,
- задълженията по организация на работното място.

### **V. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

1. Държавните изпити за придобиване на степен на професионална квалификация са:

- **ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА;**
- **ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА.**

2. Държавните изпити за придобиване втора степен на професионална квалификация по професията са задължителни, независимо от формата на обучение.

3. Изпитът по теория на професията е писмен и се провежда на една дата за всички професии, а изпитът по практика на професията се провежда по график на училището.

4. Оценка от държавните изпити по теория и по практика на професията са окончателни.

5. Държавните изпити за придобиване на професионална квалификация по теория и по практика на професията се провеждат върху учебното съдържание, предвидено в учебните програми за пълния курс на обучение.

6. До държавни изпити за придобиване на степен на професионална квалификация се допускат ученици, които успешно са завършили класа, за който е предвидено полагаането им.

7. До държавни изпити за придобиване степен на професионална квалификация учениците се допускат с документ за самоличност.

#### **ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

8. Съдържанието на държавните изпити по теория на професията за придобиване степен на професионална квалификация по професията се определя с тази изпитна програма.

9. С изпитната програма се определят компетенциите, за достигане на втора степен на професионална квалификация, броят и точната формулировка на изпитните теми, както и критериите за оценяването им.

10. Всяка изпитна тема е с комплексен характер и включва учебно съдържание от различни учебни предмети от раздел Б на учебния план за професията и специалността.

11. В деня на изпита в запечатани пликове се представят всички изпитни теми, определени в изпитната програма, като се изтегля една от тях за всички ученици, като останалите пликове се отварят за доказателство, че са представени всички изпитни теми.

12. Учениците могат да ползват само определените в изпитната програма дидактически материали, които се подготвят от изпитната комисия.

13. Продължителността на изпита по теория на професията е 4 астрономически часа.

14. Не се допуска учениците да си подсказват, да преписват и да си пречат.

#### **ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА**

15. Държавният изпит по практика на професията се състои в изработване на изделие или извършване на определена работа, съответстващи на съдържанието на учебните програми по професията и специалността.

16. Видът на изделието или характера на работата се възлага чрез индивидуално практическо задание, което ученикът изтегля в деня определен за изпита.

17. Индивидуалните практически задания се съставят в училището в зависимост от конкретните условия за провеждане на изпита и се утвърждават от директора на училището.

18. Времето и мястото за провеждане на държавния изпит по практика на професията се определя по график, утвърден от директора на училището до 3 дни преди определената за изпита дата.

19. Държавният изпит по практика на професията е с продължителност до 3 дни по 8 астрономически часа.

20. В определеното в графика време и място за провеждане на държавния изпит по практика на професията учениците се явяват с работно облекло съобразно изискванията на професията

## **VI. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

### **КОМПЛЕКСНИ ТЕМИ**

1. Слобяване и монтаж на предавки и механизми.
2. Монтаж на кранове.
3. Изработка и монтаж на съоръжения от стандартни конструкционни материали.
4. Монтаж на тръбопроводи.
5. Монтаж на помпи, компресори, вентилатори и мазилни системи.
6. Монтаж на съоръжения за съхраняване на течности и газове.
7. Изработка и монтаж на съоръжения за топлообмен.
8. Монтаж на съоръжения за топлоелектрически централи.
9. Монтаж на съоръжения за водноелектрически централи.
10. Изработка и монтаж на пречиствателни съоръжения.

## **ИЗПИТНИ ТЕМИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

### **ИЗПИТНА ТЕМА 1.**

**Монтаж на редуктор – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, смазване, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на редуктор.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	20
3.	Изяснява последователността на монтаж.	10
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 2.**

**Сглобяване на механични механизми /винтов, ексцентриков/ – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, смазване, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на механизъм.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	20
3.	Изяснява последователността на монтаж.	10
4.	Обяснява необходимите контролни	10

	дейности.	
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 3.**

**Сглобяване на хидравличен цилиндър /едно- или двойно действащ/ — предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, смазване, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на хидравличен цилиндър.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	20
3.	Изяснява последователността на монтаж.	10
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 4.**

**Сглобяване на пневматичен цилиндър или камера /едно или двойнодействащ/— предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, смазване, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на пневматичен механизъм.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	20
3.	Изяснява последователността на монтаж.	10
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 5.**

**Монтаж на мостов кран – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, смазване, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на мостов кран.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 6.**

**Монтаж на портален кран – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, смазване, необходимите инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на портален кран.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 7.**

**Монтаж на кула - кран – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, смазване, необходимите инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на кула - кран.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти,	5



	машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 8.**

**Изработка и монтаж на бункер с носеща конструкция – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на бункер.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 9.**

**Изработка и монтаж на силуз с носеща конструкция – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на силуз.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10

2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 10.**

**Монтаж на тръбопроводи – видове тръби, сглобяване, арматура, опори, окачване, наклони.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на тръбопровод.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 11.**

**Монтаж на тръбопроводи – контролни дейности, компенсатори, корозионна и топлинна защита.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на тръбопровод.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 12.**

**Монтаж на помпи – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, смазване, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на помпа.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	15
3.	Изяснява последователността на монтаж.	15
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 13.**

**Монтаж на компресор – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, смазване, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на компресор.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	15
3.	Изяснява последователността на монтаж.	15
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 14.**

**Монтаж на вентилатори – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, смазване, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на вентилатор.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	15
3.	Изяснява последователността на монтаж.	15
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти,	5

	машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 15.**

**Монтаж на мазилна система – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, смазване, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на мазилна система.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 16.**

**Монтаж на резервоар – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на резервоар.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на	10

	сглобяване.	
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 17.**

**Монтаж на газголдер – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, уплътняване, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на газголдер.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 18.**

**Изработка и монтаж на топлообменен апарат – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж /на едно от съоръженията и връзките му/, контролни дейности, смазване, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на прахоприготвяща инсталация.

### Критерии за формиране на оценката

№	Критерий за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### ИЗПИТНА ТЕМА 19.

**Изработка и монтаж на кондензатор – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, необходими инструменти.**

#### Дидактически материали

На ученика се предоставя схема на топлообменен апарат.

### Критерии за формиране на оценката

№	Критерий за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 20.**

**Изработка и монтаж на горивна техника – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на кондензатор.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 21.**

**Изработка и монтаж на пещи– предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на изпарител.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти,	5



	машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 22.**

**Изработка и монтаж на парогенератори – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на абсорбер.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

### **ИЗПИТНА ТЕМА 23.**

**Монтаж на турбини – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на сушилна уредба.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на	10

	сглобяване.	
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

#### **ИЗПИТНА ТЕМА 24.**

**Изработка и монтаж на филтри за въздух – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на филтър за въздух.

#### **Критерии за формиране на оценката**

<b>№</b>	<b>Критерий за формиране на оценката</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

#### **ИЗПИТНА ТЕМА 25.**

**Изработка и монтаж на пречиствателни съоръжения за вода – предназначение, видове, елементи на устройството му, сглобяване, монтаж, контролни дейности, необходими инструменти.**

#### **Дидактически материали**

На ученика се предоставя схема на пречиствателно съоръжение за вода.

## Критерии за формиране на оценката

№	Критерий за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва предназначението и елементите от устройството.	10
2.	Изяснява последователността на сглобяване.	10
3.	Изяснява последователността на монтаж.	20
4.	Обяснява необходимите контролни дейности.	10
5.	Посочва необходимите инструменти, машини и съоръжения за изпълнение на операциите.	5
6.	Обяснява изискванията за безопасна работа при сглобяване, ремонт и монтаж.	5

## VII. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

Провеждат се чрез изпълнение от учениците на индивидуални изпитни задания на основата на професионалните компетенции. Индивидуалните изпитни задания се разработват от всяко училище. В деня на изпита всеки ученик изтегля изпитно задание, включващо конкретна задача за изпълнение и критерии за оценяването и.

Критериите за оценяване на всяко индивидуално изпитно задание се разработват с помощта на единни национални критерии, заложи в изпитната програма.

Специфичната организация на изпита по практика във всяко училище се създава на база предложени примерни изпитни теми, които трябва да се конкретизират. Във всяко изпитно задание се вписват конкретните критерии и показатели на неговото оценяване, които трябва да съответстват на единните национални критерии за оценяване резултатите от изпълнението за индивидуалните практически задания.

Изпитът се състои от две части:

- Шлосерски операции и сглобяване в работилница – 40 точки,
- Описание на основните дейности в производствени условия –20 точки.

### **ПРИМЕРНИ ТЕМИ ЗА ИНДИВИДУАЛНИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ**

#### **Тема 1. Монтаж на редуктор:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

#### **Тема 2. Сглобяване на механичен механизъм:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 3. Сглобяване на хидравличен механизъм:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 4. Сглобяване на пневматичен механизъм:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 5. Монтаж на мостов кран:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 6. Монтаж на портален кран:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 7. Монтаж на кула кран:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 8. Изработка и монтаж на бункер с носеща конструкция:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 9. Изработка и монтаж на силуз с носеща конструкция:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 10. Монтаж на тръбен участък с арматура:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 11. Монтаж на тръбен участък с компенсатор:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 12. Монтаж на помпа:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 13. Монтаж на компресор:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 14. Монтаж на вентилатор:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 15. Монтаж на мазилна система:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 16. Монтаж на резервоар:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 17. Монтаж на газголдери:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 18. Изработка и монтаж на топлообменен апарат:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 19. Изработка и монтаж на кондензатор:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддържане.

**Тема 20. Изработка и монтаж на елементи на горивна система:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддръжане.

**Тема 21. Изработка и монтаж на пещ:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддръжане.

**Тема 22. Изработка и монтаж на парогенератор:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддръжане.

**Тема 23. Монтаж на турбина:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддръжане.

**Тема 24. Изработка и монтаж на филтри за въздух:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддръжане.

**Тема 25. Изработка и монтаж на филтри за вода:**

Подготовка, сглобяване, контрол, монтаж, регулиране, изпитване и поддръжане.

**ЕДИННИ НАЦИОНАЛНИ КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИНДИВИДУАЛНИТЕ ИЗПИТНИ ЗАДАНИЯ**

№	Критерий	Показатели	Максимален брой точки
1.	Спазване правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Избира и използва лични предпазни средства.</li><li>• Употребява средствата на труда по безопасен начин.</li><li>• Разпознава опасни ситуации и реагира адекватно.</li></ul>	5
2.	Ефективна организация на работното място.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Подреденост.</li><li>• Целесъобразна употреба на материалите.</li><li>• Работа с равномерен темп.</li></ul>	7
3.	Спазване изискванията на нормативната база.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Спазване изискванията на правилниците, наредбите и др нормативни документи.</li></ul>	7
4.	Правилен подбор на материали,	<ul style="list-style-type: none"><li>• Преценява и избира необходимите</li></ul>	7

	инструменти, механизация и съоръжения.	материали, инструменти и съоръжения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прави подбор по количествени и качествени показатели.</li> </ul>	
5.	Спазване на технологичната последователност.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определя технологичната последователност на операциите.</li> <li>• Спазва ги при работа.</li> </ul>	7
6.	Качество на изпълнение на изпитното задание.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Съответствие на всяка завършена операция..</li> <li>• Съответствие на крайното изделие.</li> <li>• Изпълнение на задачата в срок.</li> </ul>	22
7.	Самоконтрол и самопроверка при изпълнение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Операционен контрол.</li> <li>• Контрол на техническите показатели.</li> <li>• Оценка на резултатите.</li> <li>• Оптимален разчет на времето.</li> </ul>	5
		<b>ОБЩО</b>	<b>60</b>

### **VIII. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ СТЕПЕН НА ПРОФСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

1. Системата за оценяване на държавните изпити за придобиване на професионална квалификация е точкова. Максималният брой точки всяка изпитна тема и за всяко индивидуално практическо задание е 60 точки.

2. Оценяването на разработените от учениците изпитни теми се извършва по критериите, определени в изпитната програма след всяка тема.

3. Оценяването на индивидуалните практически задания се извършва на основата на единни национални критерии, определени в изпитната програма и конкретизирани във всяко индивидуално практическо задание.

4. Всеки член на изпитните комисии, включително председателите, преглеждат и оценяват писмените работи и индивидуалните практически задания и вписват определения от тях брой точки в индивидуален протокол.

5. Реалният брой точки от държавните изпити по теория и практика на професията се изчисляват като средноаритметични, с точност до 0,01 от точките на всички членове на съответните изпитни комисии.

6. На всяка писмена работа се поставят рецензия и реалния брой точки с които тя е оценена, под които се подписват всички членове на комисията.

7. В индивидуалните практически задания се изписва реалния брой точки, под които се подписват всички членове на комисията.

8. Цифровата оценка с точност до 0,01 от държавните изпити по теория и практика на професията се изчислява по формулата:

**9. ЦИФРОВА ОЦЕНКА = 0,1 X РЕАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ**

10. Цифровите оценки се вписват в протоколите за резултатите от държавния изпит по теория на професията и от държавния изпит по практика на професията

11. Цифровите оценки се обявяват най-късно до пет дни след приключване на изпитите.

**АВТОРИ: инж. Лилия Любенова Романова и инж. Наташа Георгиева Кадийска – СТ, гр. Перник.**