

# **МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

Приложение към Заповед № РД 09 – 1790 от 13.12.2004 г.

## **НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

**за провеждане на държавни изпити**

**за придобиване трета степен на професионална квалификация**

**СПЕЦИАЛНОСТ: 0681 РЕМОНТ НА КОРАБНИ  
МАШИНИ И МЕХАНИЗМИ**

СОФИЯ, 2004 годин

## **I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

Националната изпитна програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и практика за придобиване трета степен на професионална квалификация по

специалност № **0681** **РЕМОНТ НА КОРАБНИ МАШИНИ И МЕХАНИЗМИ**

Националната изпитна програма ще се прилага за учениците, завършващи XIII клас през учебната 2004 / 2005 година. Чрез нея ще се извърши проверка и оценка на професионалните компетенции на учениците по специалността.

Националната изпитна програма е разработена на основание Закона за народната просвета и Закона за професионалното образование и обучение.

## **II. ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ**

Държавните изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация са два:

- държавен изпит по теория на специалността – писмена разработка на изпитна тема;
- държавен изпит по практика на специалността – изпълнение на индивидуално практическо изпитно задание.

Държавните изпити по теория на специалността и по практика на специалността са независими един от друг.

## **III. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА СПЕЦИАЛНОСТТА**

Държавният изпит по теория на специалността представлява писмена разработка на изпитна тема, съобразена с професионалните компетенции, заложи в изпитната програма (Таблица № 1).

Всяка комплексна изпитна тема включва учебно съдържание от различни учебни предмети от раздел Б - Задължителна професионална подготовка на учебния план за специалността (Таблица № 2).

Изпитните теми са варианти на комплексните изпитни теми (Таблица № 3) и една от тях се изтегля в деня на държавния изпит по теория на специалността

Таблица № 1

№ по ред	ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ
1.	Разчитат схеми и технически чертежи.
2.	Правилно използват измервателните инструменти при монтажа и ремонта на корабни двигатели с вътрешно горене (КДВГ), корабни спомагателни механизми (КСМ), корабни системи и устройства (КСУ) и корабни парни котли (КПК).
3.	Описват предназначението, устройството и принципа на действие на корабните двигатели с вътрешно горене, корабните спомагателни механизми, корабните системи и устройства.
4.	Познават общото устройство на кораба и разположението на корабните машини и механизми.
5.	Познават материалите за изработване на елементите на корабните двигатели с вътрешно горене, корабните спомагателни механизми, корабните системи и устройства.
6.	Познават технологичната последователност при демонтажа, ремонта и монтажа на елементите на корабните двигатели с вътрешно горене, корабните спомагателни механизми, корабните системи и устройства.
7.	Откриват дефекти на разглобените детайли и умеят да ги отстраняват.
8.	Използват машините, инструментите и приспособленията при ремонтно–монтажните работи.
9.	Притежават знания за управление и контрол на малки и средни предприятия.
10.	Познават и спазват изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

## СЪДЪРЖАНИЕ НА КОМПЛЕКСНИТЕ ИЗПИТНИ ТЕМИ

Таблица № 2

№ по ред	КОМПЛЕКСНА ИЗПИТНА ТЕМА	ПЛАН – ТЕЗИС	Максимален брой точки
1.	2.	3.	4.
1.	<b>Корабни енергетични уредби</b>	1. Описва предназначението. 2. Изброява видовете и описва конструкцията. 3. Обяснява принципа на действие. 4. Обяснява монтажа и ремонта. 5. Описва организацията на управление и контрол на бизнеса. 6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	20 20 20 25 10 5
2.	<b>Корабни системи и устройства</b>	1. Описва предназначението. 2. Изброява видовете и описва конструкцията. 3. Обяснява принципа на действие. 4. Обяснява монтажа и ремонта. 5. Описва организацията на управление и контрол на бизнеса. 6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	20 20 20 25 10 5
3.	<b>Кораборемонт</b>	1. Описва мястото за извършване на ремонта. 2. Описва видовете ремонти. 3. Описва дефектите и причините, довели до тях. 4. Описва методите за възстановяване на детайлите. 5. Описва организацията на управление и контрол на бизнеса. 6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при ремонтно-монтажните дейности.	20 20 20 20 10 10

## ИЗПИТНИ ТЕМИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица № 3

№ по ред	ИЗПИТНИ ТЕМИ	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	2.	3.	4.
<b>1.</b>	<b>Корабни енергетични уредби</b>	1. Предназначение: 1.1. Описва предназначението на корабните енергетични уредби и видовете корабни енергетични уредби.	10
		1.2. Описва предназначението на корабните парни котли.	10
		2. Конструкция: 2.1. Посочва конструктивните особености на корабните енергетични уредби.	10
		2.2. Изброява основните елементи на водотръбните парни котли.	5
		2.3. Посочва основните елементи на корабната енергетична уредба.	5
		3. Действие: 3.1. Описва основните понятия и величини на корабните двигатели с вътрешно горене (КДВГ).	10
		3.2. Описва принципа на действие на водотръбните парни котли.	10
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва най-често срещаните дефекти при водотръбните парни котли.	10
4.2. Описва ремонта на елементите на корабните парни котли.	15		
5. Обяснява същността, ролята и задачите на съвременния мениджмънт.	10		
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтните дейности.	5		

1.	2.	3.	4.
2.	<b>Корабни енергетични уредби</b>	1. Предназначение:	
		1.1. Описва предназначението на охладителните системи на корабния двигател с вътрешно горене (КДВГ).	10
		1.2. Описва предназначението на корабните парни котли.	10
		2. Конструкция:	
		2.1. Описва конструкцията на корабните парни котли.	10
		2.2. Описва елементите на охладителната система на КДВГ.	10
		3. Действие:	
		3.1. Обяснява принципа на действие на двутактов дизелов двигател с вътрешно горене (ДВГ).	5
		3.2. Описва принципа на действие на четиритактов дизелов ДВГ.	5
		3.3. Описва принципа на действие на охладителните системи на КДВГ.	5
3.4. Описва видовете охладителни системи на КДВГ.	5		
4. Монтаж и ремонт:			
4.1. Описва ремонта и монтажа на котела.	10		
4.2. Описва подготовката за ремонт на охладителните системи на КДВГ.	5		
4.3. Описва монтажа на отделните елементи на охладителните системи на КДВГ.	5		
4.4. Описва последователността на разглобяване и изискванията при ремонтните работи.	5		
5. Изброява основните функции на управлението като съставни елементи на управленския процес.	10		
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтните дейности.	5		

1.	2.	3.	4.
3.	<b>Корабни енергетични уредби</b>	1. Предназначение: 1.1. Описва предназначението на неподвижните части на корабните двигатели с вътрешно горене (КДВГ). 1.2. Описва предназначението на горивните системи, обслужващи КДВГ. 1.3. Описва предназначението на корабните парни котли.	5  10 5
		2. Конструкция: 2.1. Описва конструкцията на неподвижните части на КДВГ. 2.2. Описва елементите на горивната система на КДВГ (центробежен сепаратор). 2.3. Описва конструкцията на корабните парни котли.	5 10 5
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на центробежен сепаратор. 3.2. Описва принципа на действие на корабните парни котли. 3.3. Описва принципа на действие на дюзите и горивните помпи за високо налягане.	5 5 10
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва ремонта и монтажа на неподвижните части на КДВГ. 4.2. Описва ремонта и монтажа на корабните парни котли. 4.3. Описва ремонта и монтажа на горивната система на КДВГ.	10 5 10
		5. Описва управлението на персонала в малки и средни предприятия.	10
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтните дейности.	5

1.	2.	3.	4.
4.	<b>Корабни енергетични уредби</b>	1. Предназначение:	
		1.1. Описва предназначението на цилиндров блок и цилиндрова глава.	10
		1.2. Описва предназначението на валопровода и дейдвудното устройство.	10
		2. Конструкция:	
		2.1. Описва конструкцията на цилиндров блок и цилиндрова глава на тронкови и кръстоглавни двигатели с вътрешно горене.	10
		2.2. Описва елементите на корабния валопровод и дейдвудното устройство.	5
		2.3. Описва най-често срещаните повреди по валопровода и дейдвудното устройство.	5
		3. Действие:	
		3.1. Описва натоварванията, на които са подложени цилиндровия блок и цилиндровата глава.	5
		3.2. Описва действието на дейдвудното устройство.	10
3.3. Описва действието на валопровода.	5		
4. Монтаж и ремонт:			
4.1. Описва закрепването и ремонта на цилиндровата глава.	5		
4.2. Описва закрепването и ремонта на цилиндровия блок.	5		
4.3. Описва ремонта на валопровода.	5		
4.4. Описва технологиите за ремонт на валопровод и дейдвудно устройство.	10		
5. Описва управлението на растежа в малки и средни предприятия.	10		
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните и заваръчните операции.	5		



1.	2.	3.	4.
5.	<b>Корабни енергетични уредби</b>	1. Предназначение: 1.1. Описва предназначението на коляно-мотовилковия механизъм на корабен двигател с вътрешно горене (КДВГ). 1.2. Описва предназначението на системите за мазане на КДВГ. 1.3. Описва схемите за свързване на главен двигател с гребен винт.	10 5 5
		2. Конструкция: 2.1. Описва конструктивните особености на коляно-мотовилковия механизъм на КДВГ. 2.2. Описва елементите на системите за мазане на КДВГ. 2.3. Описва конструктивните елементи при различните схеми за свързване.	10 5 5
		3. Действие: 3.1. Описва принципа на действие на коляно-мотовилковия механизъм на КДВГ. 3.2. Описва системите за мазане и действието им.	10 10
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на коляно-мотовилковия механизъм на КДВГ. 4.2. Описва монтажа на елементите на системите за мазане на КДВГ. 4.3. Описва ремонта на помпите на системата за мазане.	10 5 10
		5. Описва същността на контрола и изброява видовете контрол.	10
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните работи.	5

1.	2.	3.	4.
6.	<b>Корабни системи и устройства</b>	1. Предназначение: 1.1. Описва предназначението на общокорабните системи. 1.2. Описва предназначението на корабните обемни хидравлични задвижвания. 1.3. Описва предназначението на зъбните помпи.	10 5 5
		2. Конструкция: 2.1. Описва конструкцията на системите. 2.2. Описва конструкцията на хидравличните задвижвания и изискванията към работните течности. 2.3. Описва видовете и конструкцията на зъбните помпи.	10 5 5
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на общокорабните системи. 3.2. Обяснява принципа на действие на хидравличните задвижвания. 3.3. Обяснява принципа на действие на зъбните помпи.	10 5 5
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа на корабните системи. 4.2. Описва методите за ремонт на елементите на корабните системи. 4.3. Описва методите за ремонт на зъбните помпи.	10 10 5
		5. Описва методи и техники за контрол на малки и средни предприятия.	10
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните работи.	5

1.	2.	3.	4.
7.	<b>Корабни системи и устройства</b>	1. Предназначение:	
		1.1. Описва предназначението на противопожарните системи.	10
		1.2. Описва предназначението на центробежните помпи.	5
		1.3. Описва предназначението на системата за подгряване на товара при танкерите.	5
		2. Конструкция:	
		2.1. Описва конструктивните особености на видовете противопожарни системи.	10
		2.2. Описва конструктивните особености на видовете центробежни помпи.	5
		2.3. Описва конструктивните особености на системата за подгряване на товара при танкерите.	5
3. Действие:			
3.1. Обяснява принципа на действие на видовете противопожарни системи.	10		
3.2. Обяснява принципа на действие на видовете центробежни помпи.	5		
3.3. Обяснява принципа на действие на системата за подгряване на товара при танкерите.	5		
4. Монтаж и ремонт:			
4.1. Описва монтажа и ремонта на корабните тръбни системи.	10		
4.2. Описва ремонта на центробежните помпи.	10		
4.3. Описва правилата при монтажа на паропроводите.	5		
5. Описва същността, ролята и задачите на съвременния мениджмънт.	10		
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	5		

1.	2.	3.	4.
8.	<b>Корабни системи и устройства</b>	1. Предназначение: 1.1. Описва предназначението на вентилационните и отоплителните системи. 1.2. Описва предназначението на буталните помпи. 1.3. Описва предназначението на системата за измиване на товарните танкове при танкерите.	10 5 5
		2. Конструкция: 2.1. Описва конструктивните особености на видовете вентилационни и отоплителни системи. 2.2. Описва конструктивните особености на видовете бутални помпи. 2.3. Описва конструктивните особености на системата за измиване на товарните танкове при танкерите.	10 5 5
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на видовете вентилационни и отоплителни системи. 3.2. Обяснява принципа на действие на видовете бутални помпи. 3.3. Обяснява принципа на действие на системата за измиване на товарните танкове при танкерите.	5 10 5
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на корабните тръбни системи. 4.2. Описва ремонта на буталните помпи. 4.3. Описва правилата при монтажа на тръбопроводите.	10 10 5
		5. Изброява основните функции на управлението като съставни елементи на управленския процес.	10
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	5

1.	2.	3.	4.
9.	<b>Корабни системи и устройства</b>	1. Предназначение: 1.1. Описва предназначението на баластните системи. 1.2. Описва предназначението на котвеното устройство. 1.3. Описва предназначението на вихровите помпи.	10 5 5
		2. Конструкция: 2.1. Описва конструктивните особености на видовете баластни системи. 2.2. Описва конструктивните особености на видовете котвени устройства. 2.3. Описва конструктивните особености на вихровите помпи.	10 5 5
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на видовете баластни системи. 3.2. Обяснява принципа на действие на видовете котвени устройства. 3.3. Обяснява принципа на действие на вихровите помпи.	5 10 5
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на корабните тръбни системи. 4.2. Описва ремонта на елементите на котвеното устройство. 4.3. Описва ремонта на елементите на вихровите помпи.	10 10 5
		5. Описва управлението на персонала в малки и средни предприятия.	10
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	5

1.	2.	3.	4.
10.	<b>Корабни системи и устройства</b>	1. Предназначение: 1.1. Описва предназначението на кормилното устройство. 1.2. Описва предназначението на осушителната система. 1.3. Описва предназначението на струйните помпи.	10 5 5
		2. Конструкция: 2.1. Описва конструктивните особености на елементите на кормилното устройство. 2.2. Описва конструктивните особености на видовете осушителни системи. 2.3. Описва конструктивните особености на струйните помпи.	5 5 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на кормилното устройство. 3.2. Обяснява принципа на действие на осушителната система. 3.3. Обяснява принципа на действие на струйните помпи.	5 10 5
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на корабните тръбни системи. 4.2. Описва ремонта на елементите на кормилното устройство. 4.3. Описва ремонта на елементите на струйните помпи.	10 10 5
		5. Описва управлението на растежа в малки и средни предприятия.	10
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	5

1.	2.	3.	4.
11.	<b>Корабни системи и устройства</b>	1. Предназначение: 1.1. Описва предназначението на вързалното устройство. 1.2. Описва предназначението на санитарните системи. 1.3. Описва предназначението на винтовите помпи.	5 10 5
		2. Конструкция: 2.1. Описва конструктивните особености на елементите на вързалното устройство. 2.2. Описва конструктивните особености на видовете санитарни системи. 2.3. Описва конструктивните особености на винтовите помпи.	5 10 5
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на вързалното устройство. 3.2. Обяснява принципа на действие на видовете санитарни системи. 3.3. Обяснява принципа на действие на винтовите помпи.	5 10 5
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на корабните тръбни системи. 4.2. Описва ремонта на елементите на вързалното устройство. 4.3. Описва ремонта на елементите на винтовите помпи.	10 10 5
		5. Описва същността на контрола и изброява видовете контрол.	10
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	5

1.	2.	3.	4.
12.	<b>Кораборемонт</b>	1. Описва мястото на извършване на ремонта на колянвия вал на корабните двигатели с вътрешно горене (КДВГ).	20
		2. Описва видовете ремонти.	20
		3. Описва дефектите и причините, довели до дефекта.	20
		4. Описва методите за възстановяване на детайлите.	20
		5. Описва методи и техники за контрол на малки и средни предприятия.	10
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	10
13.	<b>Кораборемонт</b>	1. Описва мястото на извършване на ремонта на неподвижните части на корабните двигатели с вътрешно горене (КДВГ).	20
		2. Описва видовете ремонти на неподвижните части на КДВГ.	20
		3. Описва дефектите и причините, довели до тях.	20
		4. Описва методите за възстановяване на пукнати и счупени детайли.	20
		5. Описва същността, ролята и задачите на съвременния мениджмънт.	10
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	10
14.	<b>Кораборемонт</b>	1. Описва мястото на извършване на сглобяването на подвижните части на корабните двигатели с вътрешно горене (КДВГ).	20
		2. Описва видовете ремонти на КДВГ.	20
		3. Описва дефектите и методите за дефектация на подвижните части на КДВГ.	20
		4. Описва методите за ремонт на корабните парни котли.	20
		5. Изброява основните функции на управление като съставни елементи на управленския процес.	10
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	10



1.	2.	3.	4.
15.	Кораборемонт	1. Описва мястото на извършване на разглобяването на корабните двигатели с вътрешно горене (КДВГ).	20
		2. Описва видовете ремонти на КДВГ.	20
		3. Описва методите за дефектоскопия.	20
		4. Описва методите за ремонт на гребен винт.	20
		5. Описва управлението на персонала в малки и средни предприятия.	10
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	10

Оценяването на разработените изпитни теми се извършва с помощта на критерии, определени за всяка тема по точкова система. Сумата от точките за всички критерии за една изпитна тема е 100.

За всеки критерий точките са определени съобразно неговата тежест и са максимални. В зависимост от показаните знания за съответния критерий могат да се поставят от 0 до максималния брой точки. Точките, поставени за всеки критерий от изпитната тема, се сумират. За преминаване от точкова към шестобална система се използва следната формула:

$$\text{цифрова оценка} = \frac{\text{б х получен брой точки от ученика}}{\text{максимален брой точки (100)}}$$

#### IV. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА СПЕЦИАЛНОСТТА

Държавният изпит по практика на специалността се провежда чрез изпълнение от учениците на индивидуално практическо задание, съответстващо на съдържанието на учебните програми.

Индивидуалните изпитни задания са варианти на примерните теми и се разработват от всяко училище в зависимост от конкретните условия за провеждане на изпита. Критериите за оценяване на всяко индивидуално изпитно задание се съобразяват с единни национални критерии, посочени в изпитната програма.

В деня на държавния изпит по практика на специалността всеки ученик изтегля изпитно задание, включващо конкретна практическа задача за изпълнение и критерии за оценяването ѝ.

## **ПРИМЕРНИ ТЕМИ НА ИНДИВИДУАЛНИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ**

- Тема 1. Дишане (разкеп) на колянния вал на корабните двигатели с вътрешно горене (КДВГ):**
- измерване на разкепа на колянния вал;
  - построяване на начупената ос на колянния вал.
- Тема 2. Проверка и центровка на движението на тронков двигател с вътрешно горене (привалка):**
- характерни взаимни положения на буталото и цилиндричната втулка;
  - измерване привалката на двутактов тронков двигател с вътрешно горене.
- Тема 3. Бутална група:**
- демонтаж и дефектация;
  - методи за ремонт и монтаж.
- Тема 4. Газоразпределителен механизъм на корабните двигатели с вътрешно горене:**
- демонтаж и дефектация;
  - методи за ремонт и монтаж.
- Тема 5. Подвижни части на корабните двигатели с вътрешно горене:**
- демонтаж и дефектация;
  - методи за ремонт и монтаж.
- Тема 6. Неподвижни части на корабните двигатели с вътрешно горене:**
- демонтаж и дефектация;
  - методи за ремонт, центровка и монтаж.
- Тема 7. Корабен валопровод:**
- демонтаж и дефектация;
  - методи за центровка.

**Тема 8. Гребен винт:**

- дефектация и ремонт;
- методи за монтаж, демонтаж и балансиране.

**Тема 9. Горивен сепаратор:**

- разглобяване, дефектация и ремонт;
- обслужване.

**Тема 10. Корабни помпи и компресори:**

- демонтаж и дефектация;
- методи за ремонт и монтаж.

**Тема 11. Корабни тръбни системи:**

- демонтаж и дефектация;
- методи за ремонт и монтаж.

**Тема 12. Центровка на газоразпределението на корабните двигатели с вътрешно горене:**

- кръгова диаграма на двутактов и четиритактов корабен двигател с вътрешно горене;
- центровка на газоразпределението.

**Тема 13. Горивна апаратура:**

- дефектация, ремонт, изпитание и регулиране;
- центровка на единична и блокова горивна помпа за високо налягане (ГПВН).

**Тема 14. Акумулаторна запалителна уредба:**

- проверка, зареждане и поддържане на акумулаторите;
- центровка на акумулаторна запалителна уредба.

**Тема 15. Изпитание на корабните двигатели с вътрешно горене:**

- снемане и анализ на гребенки;
- снемане и анализ на скоростна и товарна характеристики.

**НАЦИОНАЛНИ КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ  
ЗА ОЦЕНЯВАНЕ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИНДИВИДУАЛНИТЕ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ**

<b>№</b>	<b>КРИТЕРИИ</b>	<b>ТЕЖЕСТ</b>	<b>ПОКАЗАТЕЛИ</b>	<b>ТОЧКИ</b>
1.	2.	3.	4.	5.
<b>1.</b>	<b>Организация на работното място.</b>	<b>10</b>	1.1. Спазване правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и пожарна и аварийна безопасност.	5
			1.2. Подреждане инструментите и приспособленията в съответствие с технологията на работа.	3
			1.3. Хигиена на работното място.	2
<b>2.</b>	<b>Подбор на инструменти, приспособления и материали.</b>	<b>15</b>	2.1. Правилно избиране на необходимите измервателни средства.	5
			2.2. Правилно избиране на необходимите инструменти, приспособления и стендове.	5
			2.3. Правилно подбиране на необходимите материали.	5
<b>3.</b>	<b>Точност при работа със средствата за измерване.</b>	<b>20</b>	3.1. Точност при работа с измервателните инструменти.	10
			3.2. Точност при отчитане на измерваните величини.	5
			3.3. Прецизност при работа с измервателните и регулировъчни стендове.	5
<b>4.</b>	<b>Качество на изпълнение на заданието.</b>	<b>50</b>	4.1. Правилно определяне на техническото състояние на детайлите.	15
			4.2. Вземане на правилно решение за ремонт.	15
			4.3. Точност при извършване на центровките.	10
			4.4. Спазване технологичната последователност при изпълнение на операциите.	10
<b>5</b>	<b>Спазване срока на изпълнение на заданието.</b>	<b>5</b>	5.1. Изпълнение на заданието в определения срок.	5

**Забележки:**

1. Показателите и съответният им максимален брой точки се конкретизират според спецификата на всяко задание.
2. При неизпълнение на заданието в определения срок се оценява извършената до момента работа.

## V. УКАЗАНИЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ И ФОРМУЛА ЗА ПРЕМИНАВАНЕ ОТ ТОЧКИ В ШЕСТОБАЛНА СИСТЕМА

Оценяването на изпълнението на практическото задание се извършва по точкова система. Максималният брой точки за всяко практическо задание е 100.

За преминаване от точкова в шестобална система се използва формулата:

$$\text{цифрова оценка} = \frac{\text{б х получен брой точки от ученика}}{\text{максимален брой точки (100)}}$$

## VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Йосифов, Й. и колектив. Корабни парни котли и турбини. Галактика. 1992.
2. Петков, И. Технология на кораборемонта. Г.Бакалов. 1989.
3. Халачев, П. Корабни спомагателни механизми и системи. Малео - 63. 2001.
4. Халачев, П. Корабни дизелови двигатели и силови уредби. Г.Бакалов. 1990.
5. Алексиев, Т. Технология на сглобяването и ремонта на машини и съоръжения. Техника. 1989.
6. Димитров, Н. Корабни тръбни системи. Техника. 1978.
7. Кънев, Д. Технология за корабното машиностроене и ремонт на корабните машини и механизми. Малео-63. 2001.
8. Томов, П. Корабни системи и механизми. Стено. 1995.

## VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. Инж.Росица Пилева – ВМГ “Свети Николай Чудотворец”, гр.Варна
2. Инж.Анелия Шойлева – ВМГ “Свети Николай Чудотворец”, гр.Варна
3. Инж.Галина Рачева – ВМГ “Свети Николай Чудотворец”, гр.Варна
4. Инж.Елена Поповска – ВМГ “Свети Николай Чудотворец”, гр.Варна
5. Инж.Людмил Лютов – ВМГ “Свети Николай Чудотворец”, гр.Варна