

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Приложение към Заповед № РД 09 – 1789 от 13.12.2004 г.

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

за провеждане на държавни изпити

за придобиване трета степен на професионална квалификация

**СПЕЦИАЛНОСТ: 0682 КОРАБНИ МАШИНИ
И МЕХАНИЗМИ**

СОФИЯ, 2004 година

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 № **0682 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.	Познават характеристиките и свойствата на материалите използвани при строителството, експлоатацията и ремонта на корабите.
2.	Разчитат машинни чертежи и работят със справочници за машини и механизми.
3.	Познават експлоатационните характеристики на корабни енергетични машини, спомагателни механизми и корабно обзавеждане.
4.	Познават конструкцията, експлоатацията, електрообзавеждането за изпитване и измерване.
5.	Познават принципите на носене на машинна вахта. Приемат рутинни задължения по време на носене на ходова вахта, воденето на машинен дневник, снемане показания от приборите за контрол. Знаят предаването на ходова вахта.
6.	Познават процедурите по безопасност и ред за действие при аварии при носене на вахта. Притежават знания и умения за организиране на работния процес.
7.	Преминават от дистанционно (автоматично) управление на местно управление на всички системи.
8.	Използват технически помагала и попълват корабни документи на английски език.
9.	Познават предназначението и конструктивните особености на корабните двигатели с вътрешно горене (КДВГ), корабната енергетична уредба (КЕУ) и корабната спомагателна уредба (КСУ).
10.	Откриват типични неизправности на корабната енергетична уредба и на корабната спомагателна уредба.
11.	Определят и вземат мерки за предотвратяване на повреди.
12.	Знаят и спазват предпазните мерки за предотвратяване на замърсяването на морската среда с нефт, нефтопродукти и други вредни емисии.
13.	Познават и прилагат информация за устойчивостта на кораба, таблиците за газене и напрежение, диаграми и устройства за пресмятане на напрежения в корпуса.
14.	Познават конструкцията на корпуса.
15.	Познават мерките за пожарна и аварийна безопасност, способите за организиране на действия за гасене на пожари, видовете и химичната природа на пожара, системите за пожарогасене и неотложните действия при пожар.
16.	Знаят видовете колективни и индивидуални спасителни средства, способите за оцеляване на море и спасяването на хора.
17.	Знаят да прилагат първа помощ на пострадал на борда.
18.	Знаят конвенциите на Международната морска организация (ИМО) относно безопасността на човешкия живот на море и опазване на морската среда.
19.	Знаят мерките за предотвратяване на повреди, безопасността на море и спазват действащите нормативни документи.
20.	Притежават знания за управление и контрол на малки и средни предприятия.

СЪДЪРЖАНИЕ НА КОМПЛЕКСНИТЕ ИЗПИТНИ ТЕМИ

Таблица № 2

№ по ред	КОМПЛЕКСНА ИЗПИТНА ТЕМА	ПЛАН – ТЕЗИС	Максимален брой точки
1.	2.	3.	4.
1.	Корабни енергетични уредби (КЕУ)	1. Описва предназначението и конструкцията. 2. Обяснява принципа на действие. 3. Описва характерните повреди. 4. Описва монтажа и ремонта. 5. Описва организацията на управление и контрол на бизнеса. 6. Описва експлоатацията и обяснява изискванията на нормативните документи.	20 20 20 20 10 10
2.	Корабни системи и устройства (КСУ)	1. Описва предназначението и конструкцията. 2. Обяснява принципа на действие. 3. Описва характерните повреди. 4. Описва монтажа и ремонта. 5. Описва организацията на управление и контрол на бизнеса. 6. Описва експлоатацията и обяснява изискванията на нормативните документи.	20 20 20 20 10 10

ИЗПИТНИ ТЕМИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица № 3

№ по ред	КОМПЛЕКСНА ИЗПИТНА ТЕМА	ПЛАН – ТЕЗИС	Максимален брой точки
1.	2.	3.	4.
1.	Корабни енергетични уредби (КЕУ)	1. Конструкция:	
		1.1. Описва конструкцията на тронковите корабни двигатели с вътрешно горене (КДВГ).	7
		1.2. Описва конструкцията на кръстоглавните КДВГ.	7
		1.3. Описва конструкцията на корабните парни котли (КПК).	6
		2. Принцип на действие:	
		2.1. Описва принципа на действие на тронковите КДВГ.	7
		2.2. Описва принципа на действие на кръстоглавните КДВГ.	7
		2.3. Описва принципа на действие на КПК.	6
		3. Характерни повреди:	
		3.1. Описва характерните повреди на тронковите КДВГ.	7
3.2. Описва характерните повреди на кръстоглавните КДВГ.	7		
3.3. Описва характерните повреди на КПК.	6		
4. Монтаж и ремонт:			
4.1. Описва ремонта и монтажа на тронковите КДВГ.	7		
4.2. Описва ремонта и монтажа на кръстоглавните КДВГ.	7		
4.3. Описва ремонта и монтажа на КПК.	6		
5. Обяснява същността, ролята и задачите на съвременния мениджмънт.	10		
6. Описва експлоатацията и обяснява изискванията на нормативните документи.	10		

1.	2.	3.	4.
2.	Корабни енергетични уредби (КЕУ)	1. Работните цикли: 1.1. Описва работните цикли на двутактовите корабни двигатели с вътрешно горене (КДВГ). 1.2. Описва работните цикли на четиритактовите КДВГ. 1.3. Описва работните цикли на газотурбинните уредби.	8 8 4
		2. Принцип на действие: 2.1. Описва принципа на действие на двутактовите КДВГ. 2.2. Описва принципа на действие на четиритактовите КДВГ. 2.3. Описва принципа на действие на газотурбинните уредби.	7 7 6
		3. Материали и технологии: 3.1. Описва материалите и технологиите, използвани при двутактови КДВГ. 3.2. Описва материалите и технологиите, използвани при четиритактови КДВГ. 3.3. Описва материалите и технологиите, използвани при газотурбинни уредби.	7 7 6
		4. Топлинен баланс: 4.1. Описва начините за определяне на топлинния баланс на КДВГ. 4.2. Описва видовете мощности и коефициентите на полезно действие. 4.3. Описва начините за повишаване на мощността на КДВГ.	6 8 6
		5. Обяснява основните функции на управление като съставни елементи на управленския процес.	10
		6. Описва експлоатацията и обяснява изискванията на нормативните документи.	10

1.	2.	3.	4.
3.	Корабни енергетични уредби (КЕУ)	1. Конструкция:	
		1.1. Описва принципна схема на горивната система, обслужваща корабни двигатели с вътрешно горене (КДВГ).	7
		1.2. Описва конструкцията на водотръбните котли с естествена и принудителна циркулация.	7
		1.3. Описва причините за повредите в конструкцията на пламъчотръбни котли.	6
		2. Принцип на действие:	
		2.1. Описва принципа на действие на горивната система, обслужваща КДВГ.	10
		2.2. Описва принципа на действие на водотръбните котли с естествена и принудителна циркулация.	10
		3. Характерни повреди:	
		3.1. Описва характерните повреди на горивната система, обслужваща КДВГ.	7
		3.2. Описва характерните повреди на водотръбните котли с естествена и принудителна циркулация.	7
		3.3. Описва характерните повреди на корабните енергетични уредби, причинени от посочените по-горе причини.	6
4. Монтаж и ремонт:			
4.1. Описва монтажа и ремонта на горивната система, обслужваща КДВГ.	10		
4.2. Описва монтажа и ремонта на водотръбните котли с естествена и принудителна циркулация.	10		
5. Обяснява управлението на персонала в малки и средни предприятия.	10		
6. Описва експлоатацията и обяснява изискванията на нормативните документи.	10		

1.	2.	3.	4.
4.	Корабни енергетични уредби (КЕУ)	1. Конструкция: 1.1. Описва конструкцията на горивните устройства. 1.2. Описва конструкцията на валопровода. 1.3. Описва конструкцията на дейдвудното устройство.	10 6 4
		2. Принцип на действие: 2.1. Описва принципа на действие на горивните устройства. 2.2. Описва принципа на действие на валопровода. 2.3. Описва принципа на действие на дейдвудното устройство.	10 6 4
		3. Характерните повреди: 3.1. Описва характерните повреди на горивните устройства. 3.2. Описва характерните повреди на валопровода. 3.3. Описва характерните повреди на дейдвудното устройство.	8 8 4
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на горивните устройства. 4.2. Описва монтажа и ремонта на валопровода. 4.3. Описва монтажа и ремонта на дейдвудното устройство.	8 8 4
		5. Обяснява и описва управлението на растежа в малки и средни предприятия.	10
		6. Описва експлоатацията и обяснява изискванията на нормативните документи.	10
		5.	Корабни енергетични уредби (КЕУ)
2. Принцип на действие: 2.1. Описва принципа на действие на принудителното пълнене на КДВГ. 2.2. Описва принципа на следене и начините на корекция на водния режим на корабните парни котли.	10 10		
3. Химичен състав: 3.1. Описва основните показатели на водата. 3.2. Описва методите за следене и контрол на показателите на водата.	10 10		
4. Процедури: 4.1. Описва основните процедури при нарушен воден режим на котела. 4.2. Описва основните причини за нарушено принудително пълнене.	10 10		
5. Описва същността на контрола и изброява видове контрол.	10		

1.	2.	3.	4.
		6. Описва експлоатацията и обяснява изискванията на нормативните документи.	10

1.	2.	3.	4.
6.	Корабни енергетични уредби (КЕУ)	1. Конструкция: 1.1. Описва принципни схеми на маслените системи, обслужващи корабните двигатели с вътрешно горене (КДВГ).	10
		1.2. Описва конструкцията на огнетръбните и водотръбните корабни парни котли (КПК).	10
		2. Принцип на действие: 2.1. Описва принципа на действие на маслените системи, обслужващи КДВГ.	10
		2.2. Описва принципа на действие на огнетръбните и водотръбните КПК.	10
		3. Характерни повреди: 3.1. Описва характерните повреди на елементите на маслените системи, обслужващи КДВГ.	10
		3.2. Описва характерните повреди на елементите на огнетръбните и водотръбните КПК.	10
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на маслените системи, обслужващи КДВГ.	10
		4.2. Описва монтажа и ремонта на огнетръбните и водотръбните КПК.	10
		5. Описва методи и техники за контрол на малки и средни предприятия.	10
		6. Описва експлоатацията и обяснява изискванията на нормативните документи.	10
7.	Корабни енергетични уредби (КЕУ)	1. Конструкция: 1.1. Описва конструкцията на охлаждаща система на корабните двигатели с вътрешно горене (КДВГ).	10
		1.2. Описва конструкцията на корабните парни уредби.	10
		2. Принцип на действие: 2.1. Описва принципа на действие на охлаждащата система на КДВГ.	10
		2.2. Описва принципа на действие на корабните парни уредби.	10
		3. Характерни повреди: 3.1. Описва характерните повреди в КДВГ.	10
		3.2. Описва характерните повреди в корабните парни уредби.	10
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на охлаждащата система на КДВГ.	10
		4.2. Описва монтажа и ремонта на корабните парни уредби.	10
		5. Обяснява същността, ролята и задачите на съвременния мениджмънт.	10

		6. Изброява и обяснява изискванията на нормативните документи.	10
--	--	--	----

1.	2.	3.	4.
8.	Корабни енергетични уредби (КЕУ)	1. Конструкция: 1.1. Описва конструкцията на въздушно–пусковата система на КДВГ.	10
		1.2. Описва конструкцията на газотурбинните уредби.	10
		2. Принцип на действие: 2.1. Описва принципа на действие на въздушно–пусковата система на КДВГ.	6
		2.2. Описва принципа на действие на газотурбинните уредби.	5
		2.3. Описва последователността на следене на водния режим на корабните парни котли.	9
		3. Характерни повреди: 3.1. Описва характерните повреди във въздушно–пусковата система на КДВГ.	6
		3.2. Описва характерните повреди във газотурбинните уредби.	5
		3.3. Описва характерните нарушения на водния баланс на котела.	9
9.	Корабни системи и устройства (КСУ)	4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на пусковата система на КДВГ.	10
		4.2. Описва монтажа и ремонта на газотурбинните уредби.	10
		5. Обяснява основните функции на управлението като съставни елементи на управленския процес.	10
		6. Изброява и обяснява изискванията на нормативните документи.	10
		1. Конструкция: 1.1. Описва конструкцията на корабните помпи обемен тип.	10
		1.2. Описва конструкцията на котвено-швартовото устройство.	10
		2. Принцип на действие: 2.1. Описва принципа на действие на корабните помпи обемен тип.	10
		2.2. Описва принципа на действие на котвено-швартовото устройство.	10
		3. Характерни повреди: 3.1. Описва характерните повреди на корабните помпи обемен тип.	10
		3.2. Описва характерните повреди на котвено-швартовото устройство.	10
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на корабните помпи обемен тип.	10
		4.2. Описва монтажа и ремонта на котвено-швартовото устройство.	10

		5. Описва управлението на растежа в малки и средни предприятия.	10
		6. Изброява и обяснява изискванията на нормативните документи.	10

1.	2.	3.	4.
10.	Корабни системи и устройства (КСУ)	1. Конструкция:	
		1.1. Описва конструкцията на корабните помпи динамичен тип.	8
		1.2. Описва принципни схеми на общокорабните системи.	7
		1.3. Описва конструкцията на товарното устройство.	5
		2. Принцип на действие:	
		2.1. Описва принципа на действие на корабните помпи динамичен тип.	8
		2.2. Описва принципа на действие на общокорабните системи.	7
		2.3. Описва принципа на действие на товарното устройство.	5
		3. Характерни повреди:	
		3.1. Описва характерните повреди на корабните помпи динамичен тип.	8
		3.2. Описва характерните повреди на общокорабните системи.	7
		3.3. Описва характерните повреди на товарното устройство.	5
4. Монтаж и ремонт:			
4.1. Описва монтажа и ремонта на корабните помпи динамичен тип.	8		
4.2. Описва монтажа и ремонта на общокорабните системи.	7		
4.3. Описва монтажа и ремонта на товарното устройство.	5		
		5. Описва управлението на растежа в малки и средни предприятия.	10
		6. Изброява и обяснява изискванията на нормативните документи.	10

1.	2.	3.	4.
11.	Корабни системи и устройства (КСУ)	1. Конструкция: 1.1. Описва конструкцията на компресорите. 1.2. Описва конструкцията на вентилаторите. 1.3. Описва конструкцията на уредбата за почистване на трюмни и отпадни води.	7 5 8
		2. Принцип на действие: 2.1. Описва принципа на действие на компресорите. 2.2. Описва принципа на действие на вентилаторите. 2.3. Описва принципа на действие на уредбата за почистване на трюмни и отпадни води.	7 5 8
		3. Характерни повреди: 3.1. Описва характерните повреди на компресорите. 3.2. Описва характерните повреди на вентилаторите. 3.3. Описва характерните повреди на уредбата за почистване на трюмни и отпадни води.	7 5 8
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на компресорите. 4.2. Описва монтажа и ремонта на вентилаторите. 4.3. Описва монтажа и ремонта на уредбата за почистване на трюмни и отпадни води.	7 5 8
		5. Описва същността на контрола и изброява видовете контрол.	10
		6. Изброява и обяснява изискванията на нормативните документи.	10

1.	2.	3.	4.
12.	Корабни системи и устройства (КСУ)	1. Конструкция: 1.1. Описва конструкцията на центробежните сепаратори. 1.2. Описва конструкцията на уредбата за изгаряне на твърди и нефтени остатъци. 1.3. Описва конструкцията на видовете противопожарни системи.	7 5 8
		2. Принцип на действие: 2.1. Описва принципа на действие на центробежните сепаратори. 2.2. Описва принципа на действие на уредбата за изгаряне на твърди и нефтени остатъци. 2.3. Описва принципа на действие на видовете противопожарни системи.	7 5 8
		3. Характерни повреди: 3.1. Описва характерните повреди на центробежните сепаратори. 3.2. Описва характерните повреди на уредбата за изгаряне на твърди и нефтени остатъци. 3.3. Описва характерните повреди на видовете противопожарни системи.	7 5 8
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на центробежните сепаратори. 4.2. Описва монтажа и ремонта на уредбата за изгаряне на твърди и нефтени остатъци. 4.3. Описва монтажа и ремонта на видовете противопожарни системи.	7 5 8
		5. Описва методи и техники на контрол на малко и средно предприятие.	10
		6. Изброява и обяснява изискванията на нормативните документи.	10

1.	2.	3.	4.
13.	Корабни системи и устройства (КСУ)	1. Конструкция: 1.1. Описва конструкцията на хладилните уредби. 1.2. Описва конструкцията на уредбите за микроклимат. 1.3. Описва конструкцията на специалните системи на танкерите. 1.4. Описва конструкцията на рулевото устройство.	5 5 5 5
		2. Принцип на действие: 2.1. Описва принципа на действие на хладилните уредби. 2.2. Описва принципа на действие на уредбите за микроклимат. 2.3. Описва принципа на действие на специалните системи на танкерите. 2.4. Описва принципа на действие на рулевото устройство.	5 5 5 5
		3. Характерни повреди: 3.1. Описва характерните повреди на хладилните уредби. 3.2. Описва характерните повреди на уредбите за микроклимат. 3.3. Описва характерните повреди на специалните системи на танкерите. 3.4. Описва характерните повреди на рулевото устройство.	5 5 5 5
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на хладилните уредби. 4.2. Обяснява монтажа и ремонта на уредбите за микроклимат. 4.3. Обяснява монтажа и ремонта на специалните системи на танкерите. 4.4. Описва монтажа и ремонта на рулевото устройство.	5 5 5 5
		5. Обяснява същността, ролята и значението на съвременния мениджмънт.	10
		6. Изброява и обяснява изискванията на нормативните документи.	10

1.	2.	3.	4.
14.	Корабни системи и устройства (КСУ)	1. Конструкция: 1.1. Описва конструкцията на помпите обемен тип. 1.2. Описва конструкцията на инерт-газ системите. 1.3. Описва конструкцията на системите за миене на танковете. 1.4. Описва конструкцията на товарното устройство.	5 5 5 5
		2. Принцип на действие: 2.1. Описва принципа на действие на помпите обемен тип. 2.2. Описва принципа на действие на инерт-газ системите. 2.3. Описва принципа на действие на системите за миене на танковете. 2.4. Описва принципа на действие на товарното устройство.	5 5 5 5
		3. Характерни повреди: 3.1. Описва характерните повреди на помпите обемен тип. 3.2. Описва характерните повреди на инерт-газ системите. 3.3. Описва характерните повреди на системите за миене на танковете. 3.4. Описва характерните повреди на товарното устройство.	5 5 5 5
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на помпите обемен тип. 4.2. Описва монтажа и ремонта на инерт-газ системите. 4.3. Описва монтажа и ремонта на системите за миене на танковете. 4.4. Описва монтажа и ремонта на товарното устройство.	5 5 5 5
		5. Изброява основните функции на управлението като съставни елементи на управленския процес.	10
		6. Изброява и обяснява изискванията на нормативните документи.	10

1.	2.	3.	4.
15.	Корабни системи и устройства (КСУ)	1. Конструкция:	
		1.1. Описва конструкцията на помпите динамичен тип.	7
		1.2. Описва конструкцията на системите за откриване на дим и огън.	6
		1.3. Описва конструкцията на котвено–вързалното устройство.	7
		2. Принцип на действие:	
		2.1. Описва принципа на действие на помпите динамичен тип.	7
		2.2. Описва принципа на действие на системите за откриване на дим и огън.	6
		2.3. Описва принципа на действие на котвено–вързалното устройство.	7
		3. Характерни повреди:	
		3.1. Описва характерните повреди на помпите динамичен тип.	7
3.2. Описва характерните повреди на системите за откриване на дим и огън.	6		
3.3. Описва характерните повреди на котвено–вързалното устройство.	7		
4. Монтаж и ремонт:			
4.1. Описва монтажа и ремонта на помпите динамичен тип.	7		
4.2. Описва монтажа и ремонта на системите за откриване на дим и огън.	6		
4.3. Описва монтажа и ремонта на котвено–вързалното устройство.	7		
5. Описва методи и техники за контрол на малко и средно предприятие.	10		
6. Изброява и обяснява изискванията на нормативните документи.	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:

- ◆ 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 - ДВГ (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 (КДВГ):

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

Тема 5. Подвижни части на КДВГ:

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

Тема 6. Неподвижни части на КДВГ:

- ◆ 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:

- ◆ демонтаж, 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 КДВГ:

- ◆ кръгова диаграма на двутактов и четиритактов КДВГ;
- ◆ центровка на газоразпределението.

Тема 13. Горивна апаратура:

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

Тема 14. Акумулаторна запалителна уредба:

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

Тема 15. Изпитание на КДВГ:

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

НАЦИОНАЛНИ КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИНДИВИДУАЛНИТЕ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ

№	КРИТЕРИИ	ТЕЖЕСТ	ПОКАЗАТЕЛИ	ТОЧКИ
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Организация на работното място.	10	1.1. Спазване правилата за здравословни и безопасни условия на труд и пожарна и аварийна безопасност.	5
			1.2. Поддръждане на инструментите и приспособленията в съответствие с технологията на работа.	3
			1.3. Хигиена на работното място.	2
2.	Подбор на инструменти, приспособления и материали.	15	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
3.	Точност при работа със средствата за измерване.	20	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
4.	Качество на изпълнение на заданието.	50	4.1. Правилно определяне 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
5.	Спазване срока на изпълнение на заданието.	5	5.1. Изпълнение на заданието в определения срок.	5

Забележка:

1. Показателите и съответният им максимален брой точки се конкретизират според спецификата на всяко задание.
2. При неизпълнение на заданието в определеното време 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:

$$\text{цифрова оценка} = \frac{\text{6 x получен брой точки от ученика}}{\text{максимален брой точки (100)}}$$

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.Елена Поповска – ВМГ “Свети Николай Чудотворец”, гр.Варна

3. Инж.Анелия Шойлева – ВМГ “Свети Николай.Чудотворец”, гр.Варна
4. Инж.Галина Рачева – ВМГ “Свети Николай.Чудотворец”, гр.Варна
5. Инж.Людмил Лютов - ВМГ “Свети Николай Чудотворец”, гр.Варна