

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

УТВЪРЖДАВАМ:
ДОЦ. Д-Р ВЛАДИМИР АТАНАСОВ
МИНИСТЪР



ИЗПИТНА ПРОГРАМА

за провеждане на държавни изпити

за придобиване втора степен на професионална квалификация

ПРОФЕСИЯ: 020001 МОНТЪОР НА МАШИНИ, АПАРАТИ,
УРЕДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ

СПЕЦИАЛНОСТ: 15 КОРАБНИ МАШИНИ
И СЪОРЪЖЕНИЯ

СОФИЯ, 2003 година

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

УТВЪРЖДАВАМ:
ДОЦ. Д-Р ВЛАДИМИР АТАНАСОВ
МИНИСТЪР

ИЗПИТНА ПРОГРАМА

за провеждане на държавни изпити

за придобиване втора степен на професионална квалификация

ПРОФЕСИЯ: 020001 МОНТЪОР НА МАШИНИ, АПАРАТИ,
УРЕДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ

СПЕЦИАЛНОСТ: 15 КОРАБНИ МАШИНИ
И СЪОРЪЖЕНИЯ

СОФИЯ, 2003 година

Таблица № 1

№ по ред	ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ
1.	Разчитат схеми, технически чертежи и правилно използват измервателните инструменти при монтажа и ремонта на корабни енергетични уредби (КЕУ), корабни машини и механизми (КММ) и корабни системи и устройства (КСУ).
2.	Описват предназначението, устройството и принципа на действие на корабни енергетични уредби, корабни машини и механизми и корабни системи и устройства.
3.	Познават материалите за изработване на елементите на корабни енергетични уредби, корабни системи и устройства и корабни машини и механизми.
4.	Познават технологичната последователност при ремонта и сглобяването на корабни машини и механизми.
5.	Разглобяват корабни машини и механизми, корабни енергетични уредби и корабни системи и устройства.
6.	Откриват дефекти на разглобените детайли и ги отстраняват.
7.	Изпълняват технологичната последователност при ремонта и сглобяването на детайли, възли и механизми от корабни машини и механизми, корабни енергетични уредби и корабни системи и устройства.
8.	Използват свободно инструментите и приспособленията при ремонтно – монтажната работа на корабни системи и устройства, корабни машини и механизми и корабни енергетични уредби.
9.	Познават и спазват изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда.

Съдържание на комплексните изпитни теми

Таблица № 2

№ по ред	КОМПЛЕКСНА ИЗПИТНА ТЕМА	ПЛАН – ТЕЗИС	Максимален брой точки
1.	2.	3.	4.
1.	Корабни парни котли - КПК	1. Описва предназначението. 2. Изброява видовете и описва конструкциите. 3. Обяснява принципа на действие. 4. Описва монтажа и ремонта. 5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при монтажа и ремонта на корабни парни котли.	10 20 25 30 15
2.	Теория на корабните двигатели с вътрешно горене - КДВГ	1. Описва предназначението. 2. Изброява видовете корабни двигатели с вътрешно горене. 3. Описва общата конструкция на корабните двигатели с вътрешно горене. 4. Обяснява принципа на действие на корабните двигатели с вътрешно горене.	14 15 25 46
3.	Конструкция на корабните двигатели с вътрешно горене	1. Описва предназначението. 2. Изброява видовете. 3. Описва конструктивните особености на корабните двигатели с вътрешно горене. 4. Обяснява монтажа и ремонта. 5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при монтажа и ремонта на корабните двигатели с вътрешно горене.	10 14 36 35 5

1.	2.	3.	4.
4.	Системи на корабните двигатели с вътрешно горене	1. Описва предназначението. 2. Изброява видовете. 3. Описва конструктивните особености. 4. Обяснява принципа на действие. 5. Обяснява монтажа и ремонта. 6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при монтажа и ремонта на системите на КДВГ.	10 14 24 16 30 6
5.	Корабна валолиния и дейдвудно устройство	1. Описва предназначението. 2. Изброява елементите на валолинията. 3. Описва принципа на действие. 4. Обяснява монтажа и ремонта. 5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при монтажа и ремонта.	10 20 30 35 5
6.	Общокорабни системи	1. Описва предназначението и посочва изискванията. 2. Изброява видовете общокорабни системи. 3. Описва принципните схеми и конструктивните особености. 4. Обяснява принципа на действие. 5. Обяснява монтажа и ремонта. 6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при монтажа и ремонта.	10 10 20 25 30 5
7.	Специални системи на танкерите	1. Описва предназначението. 2. Изброява видовете специални системи на танкерите. 3. Описва принципните схеми и конструктивните особености. 4. Обяснява принципа на действие. 5. Изброява изискванията към системите. 6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда.	10 10 20 30 25 5

1.	2.	3.	4.
8.	Корабни устройства	1. Описва предназначението и изискванията към корабните устройства. 2. Изброява видовете. 3. Описва конструктивните особености. 4. Обяснява принципа на действие. 5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при работа с корабни устройства.	10 10 35 40 5

№ по ред	ИЗПИТНИ ТЕМИ	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1	2	3.	4.
1.	Корабни парни котли – пламъчно-тръбни котли и утилизационни котли	1. Предназначение: 1.1. Описва общото предназначение на корабни парни котли. 1.2. Описва предназначението и приложението на пламъчно-тръбни котли и утилизационни котли.	10
		2. Устройство: 2.1. Изброява видовете пламъчно-тръбни котли. 2.2. Описва общия вид на пламъчно-тръбни котли и на утилизационните котли по схемите. 2.3. Описва различни конструкции на пламъчно-тръбни котли (горивни камери).	20
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на пламъчно – тръбен и утилизационен котел. 3.2. Описва начина на отвеждане на димните газове.	25
		4. Монтаж, демонтаж, ремонт и изпитване: 4.1. Описва монтажа на котлите. 4.2. Описва монтажа на отделните елементи. 4.3. Описва последователността на разглобяване. 4.4. Описва начините за ремонт на тръбите, корпуса и пещта и почистването им. 4.5. Обяснява последователността на сглобяване. 4.6. Обяснява начините на изпитване на отделните елементи. 4.7. Обяснява задължителните операции след спиране на котела при ремонтно-монтажни работи.	30
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажни работи.	15

1.	2.	3.	4.
2.	Корабни парни котли-водотръбни котли	1. Предназначение: 1.1. Описва общото предназначение на корабните парни котли 1.2. Описва предназначението на водотръбните котли	10
		2. Устройство: 2.1. Описва видовете конструкции на водотръбните котли 2.2. Описва общия вид на водотръбните котли по зададените схеми	20
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на водотръбния котел. 3.2. Описва начините за отвеждане на димните газове. 3.3. Описва обработката на котелната вода.	25
		4. Монтаж, демонтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа на котела като цяло. 4.2. Описва монтажа на отделните елементи. 4.3. Описва подготовката за ремонт. 4.4. Описва последователността на разглобяване и изискванията.	30
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтни дейности.	15
3.	Теория на корабните двигатели с вътрешно горене - двутактов КДВГ	1. Предназначение и приложение: 1.1. Описва общото предназначение на ДВГ. 1.2. Описва приложението на корабните двигатели с вътрешно горене.	14
		2. Описва видовете двутактови корабни двигатели с вътрешно горене.	15
		3. Устройство: 3.1. Изобразява схематично общия вид на двутактов корабен двигател с вътрешно горене и обозначава елементите (подвижни и неподвижни части). 3.2. Обозначава характерните точки и величини.	25
		4. Действие: 4.1. Описва основните понятия и величини на корабни двигатели с вътрешно горене. 4.2. Описва принципа на действие на двутактов дизелов двигател	46

1.	2.	3.	4.
4.	Теория на корабните двигатели с вътрешно горене - четиритактов КДВГ	1. Предназначение и приложение: 1.1. Описва общото предназначение на ДВГ. 1.2. Описва приложението на корабните двигатели с вътрешно горене.	14
		2. Описва видовете четиритактови корабни двигатели с вътрешно горене.	15
		3. Устройство: 3.1. Изобразява схематично общия вид на четиритактов КДВГ и обозначава елементите (подвижни и неподвижни части). 3.2. Обозначава характерните точки и величини.	25
		4. Действие: 4.1. Описва основните понятия и величини на корабни двигатели с вътрешно горене. 4.2. Описва принципа на действие на четиритактов дизелов двигател.	46
5.	Конструкция на корабните двигатели с вътрешно горене – фундаментна рама	1. Описва предназначението на фундаментната рама.	10
		2. Описва видовете фундаментни рами според начина на изработване и закрепване.	14
		3. Устройство: 3.1. Описва конструкцията на фундаментните рами и материалите за изработване. 3.2. Описва конструкцията на основните лагери по зададените схеми.	36
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва закрепването и монтажа на фундаментната рама към корабния фундамент. 4.2. Описва монтажа на основните лагери. 4.3. Описва ремонта на фундаментната рама. 4.4. Описва технологиите за ремонт на основните лагери.	35
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажни и при заваръчни операции.	5

1.	2.	3.	4.
6.	Конструкция на корабните двигатели с вътрешно горене - рама	1. Описва предназначението на рамата.	10
		2. Описва видовете рами според конструктивните особености.	14
		3. Устройство: 3.1. Описва конструкцията на рамите и материалите за изработване. 3.2. Описва системата за вентилация и наблюдение.	36
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва закрепването на рамата към фундаментната рама. 4.2. Описва закрепването на цилиндровия блок към рамата. 4.3. Изброява правилата при монтажа. 4.4. Описва ремонта на рамата и анкерните връзки. 4.5. Описва проверката на анкерните връзки.	35
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажните работи и заваръчните операции.	5
7.	Конструкция на корабните двигатели с вътрешно горене – цилиндров блок	1. Описва предназначението на цилиндровия блок.	10
		2. Описва видовете цилиндрови блокове и втулки (схеми).	14
		3. Устройство: 3.1. Описва конструкцията на цилиндров блок на четиритактов двигател с вътрешно горене. 3.2. Описва конструкцията на цилиндров блок на двутактов двигател с вътрешно горене. 3.3. Описва конструкцията на сухи и мокри цилиндрови втулки. 3.4. Изброява материалите за изработване на цилиндров блок и цилиндрови втулки.	36
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа на цилиндров блок и цилиндрова втулка. 4.2. Описва методите за ремонт и измерванията на цилиндров блок и цилиндрова втулка. 4.3. Изброява необходимите инструменти и приспособления за ремонтната дейност .	35
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажните работи и заваръчните операции.	5

1.	2.	3.	4.
8.	Конструкция на корабните двигатели с вътрешно горене – цилиндрова глава	1. Описва предназначението на цилиндровата глава.	10
		2. Изброява видовете цилиндрови глави.	14
		3. Устройство: 3.1. Описва конструктивните особености на цилиндрова глава (схеми). 3.2. Описва материалите и начините за изработване на цилиндровата глава.	36
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва дефектацията на цилиндрова глава. 4.2. Описва ремонта на цилиндровата глава. 4.3. Описва правилата при монтаж на цилиндрова глава. 4.4. Описва изпитването на цилиндрова глава.	35
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	5
9.	Конструкция на корабните двигатели с вътрешно горене – бутална група	1. Описва предназначението на буталната група.	10
		2. Изброява видовете бутала и бутални пръстени.	14
		3. Устройство: 3.1. Описва конструктивните особености на буталото (схеми). 3.2. Описва конструктивните особености на буталните пръстени и буталния болт. 3.3. Описва начините за охлаждане на буталото. 3.4. Изброява материалите за изработване на бутална група.	36
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва дефектацията на бутална група. 4.2. Описва ремонта на бутална група. 4.3. Описва монтажа на бутална група на кръстоглав двигател. 4.4. Описва монтажа на бутална група на тронков двигател.	35
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	5

1.	2.	3.	4.
10.	<p align="center">Конструкция на корабните двигатели с вътрешно горене – мотовилкова група и кръстоглав</p>	1. Описва предназначението на мотовилковата група и кръстоглава.	10
		2. Изброява видовете мотовилки и кръстоглавни възли.	14
		3. Устройство: 3.1. Описва конструктивните особености на мотовилката (схеми). 3.2. Описва конструктивните особености на кръстоглава (схеми). 3.3. Посочва на схемата елементите на мотовилковата група и кръстоглава. 3.4. Изброява материалите за изработване на мотовилковата група и кръстоглава. 3.5. Описва конструкцията и материалите за изработване на мотовилковите болтове и лагери.	36
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа на целия възел – бутало, бутален прът и кръстоглав. 4.2. Описва монтажа на мотовилковата група. 4.3. Описва дефектацията на мотовилковата група и кръстоглавен механизъм. 4.4. Описва ремонта на мотовилковата група и кръстоглавия механизъм.	35
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	5

1.	2.	3.	4.
11.	Конструкция на корабните двигатели с вътрешно горене – колян вал	1. Описва предназначението на колянвия вал.	10
		2. Изброява видовете колянови валове.	14
		3. Устройство: 3.1. Означава на схемата конструктивните елементи на колянвия вал. 3.2. Обяснява конструктивните особености на отделните елементи. 3.3. Изброява материалите за изработване на колянвия вал. 3.4. Описва начините на мазане.	36
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа на колянвия вал към гребния вал. 4.2. Описва монтажа на колянвия вал към фундаментната рама. 4.3. Описва дефектацията на колянвия вал. 4.4. Описва ремонта на колянвия вал.	35
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	5
12.	Конструкция на корабните двигатели с вътрешно горене - газоразпределителен механизъм	1. Описва предназначението на газоразпределителния механизъм.	10
		2. Изброява видовете ГРМ.	14
		3. Устройство: 3.1. Посочва на схемата елементите на ГРМ. 3.2. Обяснява конструктивните особености на клапаните, пружините, повдигачите, повдигателните пръти, кобилиците и разпределителния вал. 3.3. Начертайте кръгова диаграма.	36
		4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа на газоразпределителния механизъм. 4.2. Описва дефектацията на вала, повдигачите и клапаните. 4.3. Описва ремонта на вал и клапани.	35
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	5

1.	2.	3.	4.
13.	<p align="center">Системи на корабните двигатели с вътрешно горене - горивна система и горивна апаратура</p>	1. Описва предназначението и изискванията към системата.	10
		2. Описва видовете горивни системи.	14
		3. Устройство: 3.1. Обозначава елементите на приложената схема. 3.2 Описва конструктивните особености на горивна помпа за високо налягане, сепаратор, дюзи. 3.3. Изброява начините за почистване на горивото. 3.4 .Описва начина за подгрев на тежкото гориво.	24
		4. Действие: 4.1. Проследява пътя на горивото по схемата. 4.2. Обяснява принципа на действие на горивна помпа за високо налягане. 4.3. Обяснява принципа на действие на сепаратора. 4.4. Обяснява принципа на действие на различните видове дюзи.	16
		5. Монтажи ремонт: 5.1. Описва ремонта и монтажа на горивната система. 5.2. Описва дефектацията и ремонта на горивната апаратура. 5.3. Описва монтажа и изпитването на горивната апаратура.	30
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при ремонт и монтаж на горивна система и горивна апаратура.	6
14.	<p align="center">Системи на корабните двигатели с вътрешно горене - мазилна система</p>	1. Описва предназначението и изискванията към системата.	10
		2. Описва видовете мазилни системи и обяснява видовете мазане.	14
		3. Устройство: 3.1. Обозначава елементите на приложената схема. 3.2. Описва конструктивните особености на маслената помпа. 3.2. Описва конструктивните особености на лубрикаторна помпа.	24
		4. Действие: 4.1. Описва начините за почистване на маслото. 4.2. Описва начините за охлаждане.	16

1.	2.	3.	4.
		5. Ремонт: 5.1. Описва ремонта на елементите на мазилната система. 5.2. Описва дефектацията на елементите на мазилната система.	30
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	6
15.	Системи корабните двигатели с вътрешно горене - охладителна система	1. Описва предназначението и изискванията към системата.	10
		2. Описва видовете охладителни системи и обяснява видовете охлаждане.	14
		3. Устройство: 3.1. Обозначава елементите на приложената схема. 3.2. Описва конструктивните особености на охладителна помпа. 3.3. Описва конструктивните особености на водоводния охладител.	24
		4. Действие: 4.1. Описва начините за охлаждане на водата. 4.2. Описва принципа на действие на охладителната система.	16
		5. Ремонт: 5.1. Описва ремонта на елементите на охладителната система. 5.2. Описва дефектацията на елементите на охладителна система.	30
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажните операции.	6
		16.	Корабна валолиния и дейдвудно устройство- схеми на съединяване на корабния двигател с вътрешно горене с гребния винт и елементи на валопровода
2. Обозначава на схемата елементите на корабния валопровод и ги описва.	20		
3. Описва устройството на упорния лагер.	30		
4. Монтаж и ремонт: 4.1. Описва монтажа и ремонта на междинните валове. 4.2. Описва монтажа и ремонта на основните лагери.	35		
5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при изпълнение на ремонтно-монтажните операции на корабен валопровод.	5		

1.	2.	3.	4.
17.	Корабна валолия и дейдвудно устройство-дейдвудно устройство	1. Описва предназначението на дейдвудното устройство.	10
		2. Обозначава елементите по приложената схема и ги описва.	20
		3. Описва принципа на действие на дейдвудното устройство.	30
		4. Описва монтажа и ремонта на дейдвудния вал, дейдвудните лагери и гребния винт.	35
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при монтаж и ремонт на дейдвудно устройство.	5
18.	Общокорабни системи - трюмни системи (осушителна система и баластна система)	1. Описва предназначението и изискванията към трюмните системи.	10
		2. Изброява видовете осушителни и баластни системи.	10
		3. Описва конструктивните особености на системите по приложените схеми и ги обозначава.	20
		4. Обяснява принципа на действие на системите.	25
		5. Монтаж и ремонт: 5.1. Описва монтажа на елементите на системите. 5.2. Описва начините за изпитване на системите. 5.3. Описва ремонта на елементите на системите.	30
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при ремонт и изпитване на системите.	5
19.	Общокорабни системи - противопожарни системи	1. Описва предназначението на сигналните и пожарогасителните системи.	10
		2.1. Описва видовете сигнални противопожарни системи (електрическа и димова). 2.2. Описва видовете пожарогасителни системи (водна, спринклерна, CO ₂ , пеногасене и инертни газове).	10
		3. Описва особеностите на водна, спринклерна, CO ₂ системи и на системите за инертен газ и пеногасене.	20
		4. Описва принципа на действие на посочените системи по схемите.	25
		5. Описва монтажа и ремонта на елементите на горепосочените системи.	30

1.	2.	3.	4.
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при монтаж и ремонт на системите.	5
20.	Общокорабни системи - санитарни системи	1. Описва предназначението на системите.	10
		2. Изброява видовете санитарни системи.	10
		3. Описва конструктивните особености на санитарните системи по приложените схеми.	20
		4. Описва принципа на действие на хидрофор.	25
		5. Описва монтажа и ремонта на елементите на системите.	30
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при монтаж и ремонт на системите.	5
21.	Общокорабни системи - вентилационни и отоплителни системи	1. Описва предназначението на системите и изискванията към тях.	10
		2. Видове общокорабни системи: 2.1. Описва видовете вентилационни системи. 2.2. Описва видовете отоплителни системи по приложените схеми.	10
		3. Обяснява принципа на действие на системата с естествена вентилация и на системата с изкуствена вентилация.	20
		4. Обяснете принципа на действие на видовете дефлекторни глави.	25
		5. Описва монтажа и ремонта на елементите на системите.	30
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при монтаж-ремонтни операции.	5
22.	Специални системи на танкерите - товарнозачистна система, система за подгряване на товара	1. Описва предназначението на системите.	10
		2. Описва видовете системи за подгряване на товара.	10
		3. Описва посочените на схемата елементи и обяснете тяхното предназначение.	20
		4. Обяснете принципа на действие на системите.	30
		5. Изброява изискванията към системите.	25
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при работа със системите.	5

1.	2.	3.	4.
23.	Специални системи на танкерите - система за измиване на товарните танкове и газоотводна система	1. Описва предназначението на системите.	10
		2. Описва начините за измиване на товарните танкове.	10
		3. Устройство: 3.1. Описва конструктивните особености на миячната машина по схемата. 3.2. Описва конструкцията на дихателен вентил по схемата.	20
		4. Описва принципа на действие на системите и техните елементи.	30
		5. Описва изискванията към системите.	25
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при работа със системите.	5
		24.	Корабни устройства - кормилно устройство
2. Изброява видовете кормилни устройства според: - задвижването; - вида на перото.	10		
3. Устройство: 3.1. Описва елементите на обикновеното кормило по приложената схема. 3.2. Описва видовете задвижващи механизми. 3.3. Описва предимствата и недостатъците на задвижващите механизми.	35		
4. Обяснете принципа на действие на задвижващите механизми на кормилното устройство по приложените схеми.	40		
5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при извършване на корпусни дейности.	5		

1.	2.	3.	4.
25.	Корабни устройства - котвено устройство	1. Описва предназначението и изискванията към котвеното устройство.	10
		2. Изброява видовете котвени устройства според: - броя на котвите; - вида на котвите; - задвижването на котвеното устройство.	10
		3. Устройство: 3.1. Описва елементите на котвеното устройство по приложената схема. 3.2. Описва видовете котви по схемите. 3.3. Описва котвена верига.	35
		4. Описва принципа на действие на котвеното устройство.	40
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при работа на палубата.	5
26.	Корабни устройства - вързално устройство	1. Описва предназначението на вързалното устройство и изискванията към него.	10
		2. Изброява видовете вързални устройства според: - вида на използваните въжета; - начина на привързване към кея.	10
		3. Устройство: 3.1. Описва елементите на вързалното устройство по схемите. 3.2. Описва използваните корабни въжета.	35
		4. Описва принципа на действие на вързалното устройство.	40
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при работа на палубата.	5

1.	2.	3.	4.
27.	Корабни устройства - влекално устройство	1. Описва предназначението и изискванията към влекалното устройство.	10
		2. Описва видовете влекални устройства според начина на влачене.	10
		3. Описва елементите на влекалното устройство по приложените схеми.	35
		4. Описва принципа на действие на влекалното устройство по приложената схема.	40
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при работа на палубата.	5
28.	Корабни устройства - спасителни средства и устройства	1. Описва предназначението на спасителните средства и устройства: - за индивидуално спасяване; - за групово спасяване.	10
		2. Изброява видовете спасителни средства и устройства според : - предназначението; - конструкцията.	10
		3. Описва конструктивните особености на : - спасителните лодки; - спасителните плотове; - лодбалки.	35
		4. Описва принципа на действие на лодбалките по приложените схеми.	40
		5. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при работа със спасителните средства за групово защита.	5

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:

$$\text{цифрова оценка} = 6 \times \frac{\text{реален брой точки}}{\text{максимален брой точки (100)}}$$

IV. Съдържание на държавния изпит по практика на професията и специалността

Държавният изпит по практика на професията и 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 професията и 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. Неподвижни части на корабните двигатели с вътрешно горене:

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

Тема 2. Подвижни части на корабните двигатели с вътрешно горене:

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

Тема 3. Газоразпределителен механизъм на корабните двигатели с вътрешно горене:

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

Тема 4. Газоразпределителен механизъм на корабните двигатели с вътрешно горене:

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

Тема 5. Горивна система на корабните двигатели с вътрешно горене:

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

Тема 6. Горивна апаратура на корабните двигатели с вътрешно горене:

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

Тема 7. Мазилна система на корабните двигатели с вътрешно горене:

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

Тема 8. Охладителна система на корабните двигатели с вътрешно горене:

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

Тема 9. Въздушно-пускова система на корабните двигатели с вътрешно горене:

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

Тема 10. Корабни помпи:

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

Тема 11. Корабна тръбна арматура:

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

Тема 12. Горивна апаратура:

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

Тема 13. Компенсатори на линейни разширения по тръбопроводите:

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

Тема 14. Елементи от корабните тръбни системи:

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

Тема 15. Корабна валолиния:

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

Национални критерии и показатели за оценяване резултатите от индивидуалните практически задания

№	КРИТЕРИИ	ТЕЖЕСТ	ПОКАЗАТЕЛИ	ТОЧКИ
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Спазване правилата за безопасни и здравословни условия на труд, пожарна и аварийна безопасност и опазване на околната среда.	10	1.1.Спазване на правилата за безопасни и здравословни условия на труд, свързани с изпитното задание.	
			1.2.Спазване на изискванията за пожарна и аварийна безопасност.	
			1.3.Спазване на изискванията за опазване на околната среда.	
			1.4.Правилно избиране и ползване на лични предпазни средства.	
2.	Организация на работното място.	10	2.1.Правилно избиране и поддръждане на техническа документация, инструменти, приспособления и уреди, осигуряващи удобство и точно спазване на технологията на работа.	
			2.2.Правилно избиране на необходимите машини, агрегати, съоръжения, стендове, апаратура и др.	
			2.3.Целесъобразен подбор на необходимите материали и/или резервни части по вид и количество.	
			2.4.Опазване на използваните предмети и средства на труда.	
			2.5.Хигиена на работното място.	

1.	2.	3.	4.	5.
3.	Качество на изпълнението на заданието (крайното изделие, извършената работа, дейностите, операциите).	70	3.1.Откриване на неизправностите, разчитане и използване на техническа документация и вземане на правилно решение за технологичния ред за отстраняването им.	
			3.2.Спазване технологичните изисквания и последователност на операциите при изпълнение на заданието.	
			3.3.Точност и прецизност при изпълнението на операциите.	
			3.4.Самопроверка и самоконтрол (изводи и преценка) при изпълнение на заданието.	
			3.5.Съответствие на крайното изпълнение на заданието с техническите му параметри.	
4.	Спазване срока за изпълнение на заданието.	10	4.1.Изпълнение на заданието в определеното време.	

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:

$$\text{цифрова оценка} = 6 \times \frac{\text{реален брой точки}}{\text{максимален брой точки (100)}}$$

VI. Препоръчителна литература

- 1 . Йосифов, Й. и колектив. Корабни парни котли и турбини.
- 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.

VII. Авторски колектив

1. Инж. Росица Пилева – ПГКК “Св.Н.Чудотворец”, гр.Варна
2. Инж. Анелия Готева – ПГКК “Св.Н.Чудотворец”, гр.Варна
3. Инж. Галина Рачева – ПГКК “Св.Н.Чудотворец”, гр.Варна
4. Инж. Катерина Костова – СПТУКМ, гр.Бургас
5. Инж. Керка Андонова – ТЕТ, гр.София