



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА  
МИНИСТЪР

---

**ЗАПОВЕД**

**№ РД 09-1962/18.12.2007 г.**

На основание чл. 36, ал. 2 от Закона за професионалното образование и обучение, във връзка с чл. 42, ал. 1 и ал. 2 от Наредба № 3 от 15.04.2003 г. за системата на оценяване, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и ал. 2 от Административнопроцесуалния кодекс и във връзка с организирането и провеждането на държавните изпити за придобиване степен на професионална квалификация за професията

**УТВЪРЖДАВАМ**

Национална изпитна програма за провеждане на държавни изпити за придобиване на втора степен на професионална квалификация за професия код **525110 Корабен монтьор**, специалност код **5251103 Ремонт на кораби** от професионално направление код **525 Моторни превозни средства, кораби и летателни апарати**, от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Контрол по изпълнението на заповедта възлагам на Кирчо Атанасов – заместник-министър.

**ДАНИЕЛ ВЪЛЧЕВ**  
**ЗАМЕСТИК МИНИСТЪР-ПРЕДСЕДАТЕЛ И**  
**МИНИСТЪР НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

**НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ  
НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	<b>Код по СППО</b>	<b>Наименование</b>
<b>Професионално направление</b>	<b>525</b>	<b>МОТОРНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, КОРАБИ И ЛЕТАТЕЛНИ АПАРАТИ</b>
<b>Професия</b>	<b>525110</b>	<b>КОРАБЕН МОНТЪОР</b>
<b>Специалност</b>	<b>5251103</b>	<b>РЕМОНТ НА КОРАБИ</b>

Утвърдена със Заповед № РД 09-1962/18.12.2007 г.

София, 2007 година

## **I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА**

Националната изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика за придобиване на **втора** степен на професионална квалификация по професията **525110 Корабен монтьор**, специалност **5251103 Ремонт на кораби** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата национална изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетенции на обучаваните, изискващи се за придобиване на втора степен по изучаваната специалност **Ремонт на кораби**.

Националната изпитната програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО). До утвърждаване на ДОИ по професията/специалността настоящата Национална изпитна програма следва да се прилага само за системата на народната просвета.

Държавните изпити по теория и по практика на професията се провеждат в съответствие с изискванията на ЗПОО и Наредба № 3 от 15.04.2003 г. за системата на оценяване.

## **II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

- 1. За държавния изпит по теория на професията/специалността:**
  - а. Изпитните теми с план-тезиса на учебното съдържание.
  - б. Критерии за оценяване.
  
- 2. За държавния изпит по практика на професията/специалността:**
  - а. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.
  - б. Критерии за оценяване.
  
- 3. Система за оценяване.**
  
- 4. Препоръчителна литература.**
  
- 5. Приложения:**
  - а. Примерен изпитен билет за държавния изпит по теория на професията/специалността.
  - б. Примерно индивидуално практическо задание.

### III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА

#### 1. Изпитни теми с план-тезис на учебното съдържание.

*Изпитна тема № 1: Корабни двигатели с вътрешно горене (КДВГ).*

#### **Класификация. Основни понятия и определения**

**План-тезис:** Класификация на КДВГ според предназначението, мощността и конструктивните им особености. Основни части на КДВГ. Основни понятия и определения в КДВГ – горивен процес, тактност, мъртви точки, работен обем, видове мощност, коефициент на полезно действие. Правов и стопански статут на предприятието.

**Примерна приложна задача:** Да се изберат условните означения на основните определения на КДВГ от посочените по-долу. Да се назове пълното им наименование.

Пример: S е условното означение на ход на буталото

L ; V ; S ; D ; n ; P ; p ; η

**Дидактически материали:** Схеми на КДВГ.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 1: Корабни двигатели с вътрешно горене (КДВГ). Класификация. Основни понятия и определения</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Посочва класификацията на КДВГ според неговата мощност	9
Посочва класификацията на КДВГ според предназначението му	
Описва основните части на КДВГ	20
Класифицира основните части според предназначението им в КДВГ	
Посочва определенията за горивен процес, тактност, мъртви точки, работен обем, видове мощност, коефициент на полезно действие	20
Описва правовия и стопански статут на предприятието	6
Изпълнява приложната задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

*Изпитна тема № 2: Конструкция на КДВГ.*

#### **Неподвижни части - фундаментна рама и цилиндров блок**

**План-тезис:** Основни неподвижни части на кръстоглавни и тронкови КДВГ – фундаментна рама и цилиндров блок. Класификация, видове, изисквания към неподвижните части. Конструктивни особености на КДВГ и материали, от които се изработват. Монтаж и ремонт на неподвижните части на КДВГ- последователност и етапи, свързани с извършването им. Трудов договор, организация и заплащане на труда.

**Примерна приложна задача:** Да се опише ремонта на основни лагери.

**Дидактически материали:** Напречни разрези на тронкови и кръстоглавни КДВГ, схема на фундаментна рама на кръстоглавен КДВГ.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 2:</b> <b>Конструкция на КДВГ.</b> <b>Неподвижни части - фундаментна рама и цилиндров блок</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Класифицира неподвижните части при тронкови и кръстоглавни КДВГ Изброява неподвижните части на кръстоглавните КДВГ Посочва изискванията към неподвижните части на кръстоглавните КДВГ	14
Изброява материалите, от които се изработват фундаментната рама и цилиндровия блок на четиритактов КДВГ Описва конструкцията на фундаментната рама и цилиндровия блок	15
Описва ремонтните дейности на неподвижните части на КДВГ Изброява последователността на монтажа на неподвижните части на КДВГ Описва дефектация на неподвижните части на КДВГ Описва последователността на разглобяване на фундаментната рама и и цилиндровия блок	20
Изяснява същността на трудовия договор, организацията и заплащането на труда	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 3: Конструкция на КДВГ.**

**Подвижни части – коляно-мотовилков механизъм**

**План-тезис:** Подвижни части на кръстоглавни КДВГ – коляно-мотовилков механизъм. Изисквания, основни елементи. Материали, от които се изработват елементите на коляно-мотовилковия механизъм. Монтаж и демонтаж на подвижни части на КДВГ – ремонтни дейности, последователност на операциите. Взаимовръзка между спестявания и инвестиции.

**Примерна приложна задача:** Да се опише дефектация на бутало. Да се посочат необходимите инструменти.

**Дидактически материали:** Схеми на напречен разрез на кръстоглавен КДВГ и на бутало.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 3:</b> <b>Конструкция на КДВГ.</b> <b>Подвижни части – коляно-мотовилков механизъм</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Посочва изискванията към подвижните части на кръстоглавни КДВГ Изброява основните елементи на коляно-мотовилковия механизъм на кръстоглавни КДВГ	14
Изброява материалите, от които се изработват буталото и колянвия вал на кръстоглавен КДВГ Описва конструкцията на коляно-мотовилков механизъм на кръстоглавен КДВГ	20
Описва ремонтните дейности на буталото на КДВГ Изброява последователността на монтажа на буталото. Описва дейностите, свързани с ремонта на буталото на КДВГ	15
Изяснява същността на взаимовръзката между спестяванията и инвестициите	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 4: Системи, обслужващи КДВГ. Горивни системи**

**План-тезис:** Горивни системи, обслужващи КДВГ. Основни изисквания към системите. Класификация на горивните системи, в зависимост вида на използваното гориво. Подгрев в горивните системи. Основни елементи на горивни системи – горивни помпи високо налягане, дюзи, тръбопроводи. Монтаж на елементите от системата. Видове повреди и начини за отстраняването им. Данъчна система – видове данъци според обекта и формата на облагане.

**Примерна приложна задача:** Да се изпишат наименованията на основните елементи на горивна система тежко гориво на показаната принципна схема на горивна система.

**Дидактически материали:** Схеми на горивна система за леко и тежко гориво, на винтова горивна помпа, на горивна помпа за високо налягане шибърен тип, на затворена охлаждаема дюза.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 4: Системи, обслужващи КДВГ. Горивни системи</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Посочва основните изисквания към горивните системи Класифицира горивните системи според вида на използваното гориво. Описва основните елементи на горивните системи и подгрева им. Обяснява видовете изпитания на горивни тръбопроводи	32
Описва монтажа на елементите от горивната система Описва принципа на действие на горивната помпа високо налягане шибърен тип и принципа на действие на затворена охлаждаема дюза Описва характерните повреди и ремонта на охлаждаеми дюзи	17
Изяснява същността на данъчната система Описва видовете данъци според обекта и формата на облагане	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 5: Системи, обслужващи КДВГ. Маслени системи**

**План-тезис:** Маслени системи, обслужващи КДВГ. Изисквания, видове, класификация на маслените системи. Конструктивни особености на маслените системи, основни елементи. Изпитания на тръбопроводите от маслени системи. Монтаж на елементите от системата. Повреди и начини за отстраняването им. Трудов договор, организация и заплащане на труда.

**Примерна приложна задача:** Да се посочи какво е зацепването на работните колела на показаната схема – напречен разрез на зъбна маслена помпа:

- а.) външно;                                  б.) вътрешно.

На същата схема да се посочат основните елементи на зъбната помпа.

**Дидактически материали:** Принципна схема на маслена система, схеми на зъбна маслена помпа, на центробежен маслен сепаратор, на маслен филтър.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 5: Системи, обслужващи КДВГ. Маслени системи</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Описва видовете маслени системи и класификацията им Посочва основните изисквания към маслените системи	12
Описва конструктивните особености на маслените системи на КДВГ Посочва основните елементи на маслените системи на КДВГ Описва материалите, от които се изработват елементите на маслените системи	15
Обяснява изпитанията на тръбопроводите от маслената система Обяснява монтажа на елементите от системата Описва повредите на елементите от маслената система, видовете повреди и начините за отстраняването им	22
Изяснява същността на трудовия договор, организацията и заплащането на труда	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 6: Системи, обслужващи КДВГ. Охлаждаща система**

**План-тезис:** Охлаждащи системи на КДВГ. Видове, изисквания, класификация на охлаждащи системи. Основни елементи на охлаждащите системи, конструктивни особености, принцип на действие. Изпитания на тръбопроводите от охлаждащите системи на КДВГ. Монтаж и ремонт на елементи на охлаждащите системи - характерни повреди. Пазар и видове пазари.

**Примерна приложна задача:** Да се изпишат имената на основните елементи върху приложена схема на водна охлаждаща система със сладка вода.

**Дидактически материали:** Принципно схема на охлаждаща система сладка вода, принципно схема на охлаждаща система морска вода, схема на охладители – пластинчат и тръбен.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 6: Системи, обслужващи КДВГ. Охлаждаща система</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Посочва основните изисквания към охлаждащите системи и видовете им Класифицира охлаждащите системи според вида на охлаждащите течности	12
Описва основните елементи на охлаждащата система сладка вода Описва конструкцията и принципа на действие охлаждащата система сладка вода	17
Описва изпитанията на тръбопроводите от охлаждащите системи на КДВГ Описва основните дейности, свързани с монтажа на елементите на охлаждащата система Посочва характерните повреди на елементите от охлаждащата система на КДВГ Описва последователността на ремонтните дейности на охлаждащата система на КДВГ	20
Обяснява същността на пазара и на видовете пазари	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 7: Корабни парни котли с естествена циркулация**

**План-тезис:** Корабни парни котли с естествена циркулация. Предназначение, класификация, устройство и принцип на действие на корабни парни котли. Конструктивни особености на корабни парни котли с естествена циркулация. Дефектация и ремонт на корабни парни котли. Парично-кредитна политика на страната.

**Примерна приложна задача:** Да се изброят повредите на димогарните и водогрейните тръби на корабни парни котли и начините за ремонт на тръбите.

**Дидактически материали:** Схеми на водотръбен парен котел с естествена циркулация, на газотръбен парен котел с естествена циркулация.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 7: Корабни парни котли с естествена циркулация</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Описва предназначението и изискванията към корабните парни котли	15
Описва класификацията според предназначението, начина на предаване на топлина, налягането, циркулацията на паро-водна смес	
Обяснява принципа на действие на корабни парни котли – на водотръбни, газотръбни и утилизационни корабни парни котли	
Описва конструктивните особености на водотръбните корабни парни котли	14
Описва конструктивните особености на газотръбните и утилизационните котли	
Обяснява дефектацията и ремонта на основните елементи на корабните парни котли	20
Описва конструктивните особености и материалите, от които се изработват допълнителните нагревни повърхности	
Посочва последователността на демонтажните дейности на допълнителни нагревни повърхности	
Обяснява същността на парично-кредитната политика на страната	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 8: Корабни парни котли.**

**Корабни парни котли с принудителна циркулация**

**План тезис:** Корабни парни котли с принудителна циркулация. Предназначение, класификация, устройство и принцип на действие на корабни парни котли. Конструктивни особености на корабни парни котли с принудителна циркулация. Дефектация и ремонт на корабни парни котли. Финансиране и инвестиране в предприятията.

**Примерна приложна задача:** Да се опише хидравличното изпитване на корабни парни котли след ремонт.

**Дидактически материали:** Схеми на водотръбен парен котел, на утилизационен парен котел, на газотръбен парен котел, на допълнителни нагревни повърхности.



<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 8:</b> <b>Корабни парни котли.</b> <b>Корабни парни котли с принудителна циркулация</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Описва предназначението и изискванията към корабните парни котли Класифицира корабните парни котли според предназначението им Описва устройството и принципа на действие на корабните парни котли – водотръбни, газотръбни и утилизационни	25
Описва конструктивните особености на водотръбните корабни парни котли Описва конструктивните особености на утилизационните котли	14
Описва дефектацията и ремонта на основни елементи на корабните парни котли Описва конструктивните особености и материалите, от които се изработват допълнителните нагревни повърхности Посочва последователността на демонтажните дейности на допълнителни нагревни повърхности	10
Изяснява същността на финансирането и инвестирането в предприятията	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 9: Корабен валопровод. Дейвудно устройство**

**План-тезис:** Корабен валопровод – изисквания, начини на свързване главен двигател-гребен винт, закрепване на корабния валопровод към корабния корпус. Основни елементи на корабния валопровод. Последователност на монтажните работи на елементите на валопровода. Дефектация и ремонт на елементите на корабния валопровод и дейвудното устройство. Банково кредитиране на предприятията.

**Примерна приложна задача:** Да се посочи какъв е видът на свързване на главен двигател-гребен винт на показаната схема.

**Дидактически материали:** Схеми на корабен валопровод с пряка връзка главен двигател-гребен винт, на валопровод с редуктор, с хидравлична муфа, на корабен валопровод главен двигател-гребен винт с променлива стъпка, на междинен вал, схема на гребен вал.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 9:</b> <b>Корабен валопровод. Дейвудно устройство</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Посочва изискванията към корабния валопровод Описва начините на свързване главен двигател-гребен винт Описва начините на закрепване на корабния валопровод към корабния корпус	14
Описва основните елементи на корабния валопровод Посочва конструктивните особености на елементите на корабния валопровод Описва материалите, от които се изработват елементите на корабния валопровод	15
Описва особеностите на монтажа на корабния валопровод Описва дефектацията на елементите от корабния валопровод Описва центровката на корабния валопровод	25
Изяснява същността на банковото кредитиране на предприятията	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 10: Дефектация и ремонт на неподвижни части на КДВГ**

**План-тезис:** Основни неподвижни части на КДВГ – класификация, видове, изисквания към неподвижните части. Конструктивни особености на КДВГ. Материали, от които се изработват неподвижните части. Дефектация, ремонт и монтаж на неподвижни части. Видове търговци и търговски дружества.

**Примерна приложна задача:** Да се опишат технологията на ремонта на основни лагери.

**Дидактически материали:** Напречен разрез на кръстоглавен двигател, схеми на основен лагер и на съставна фундаментна рама.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 10: Дефектация и ремонт на неподвижни части на КДВГ</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Класифицира неподвижните части при тронкови и кръстоглавни КДВГ	10
Изброява и посочва изискванията към неподвижните части на кръстоглавни КДВГ	
Изброява материалите, от които се изработват неподвижните части на КДВГ	15
Описва конструкцията на неподвижните части на КДВГ	
Описва ремонтните дейности на неподвижните части на КДВГ	24
Изброява последователността на монтажа на неподвижните части на КДВГ	
Обяснява последователността на монтажа на неподвижните части на КДВГ	
Обяснява същността на видовете търговци и търговски дружества	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 11: Дефектация и ремонт на подвижни части на КДВГ.  
Газоразпределителен механизъм**

**План тезис:** Подвижни части на КДВГ. Изисквания към подвижните части. Класификация на газоразпределителен механизъм при различните конструкции КДВГ. Основни елементи. Материали, от които се изработват елементите на газоразпределителен механизъм. Монтаж, демонтаж и ремонт на газоразпределителен механизъм. Размяна на стоки и услуги.

**Примерна приложна задача:**

На приложената схема има изведени позиции без номера. Да се попълни схемата с номерата на посочените по-долу елементи.

№	Елементи на газоразпределителен механизъм	№	Елементи на газоразпределителен механизъм
1	Седло	7	Колянов вал
2	Клапан	8	Гърбица на разпределителен вал
3	Водач	9	Кобилица
4	Пружина	10	Ос на кобилицата
5	Тарелка	11	Цилиндров блок
6	Повдигач	12	Повдигателен прът

**Дидактически материали:** Схеми на напречен разрез на кръстоглавен КДВГ, на напречен разрез на тронкови и V-образен КДВГ, на газоразпределителен механизъм с механично задвижване на клапаните, на газоразпределителен механизъм с хидравлично задвижване на клапаните.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 11:</b> <b>Дефектация и ремонт на подвижни части на КДВГ. Газоразпределителен механизъм</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Посочва изискванията към газоразпределителния механизъм на тронкови КДВГ Изброява основните елементи на газоразпределителен механизъм на тронкови КДВГ	15
Изброява материалите, от които се изработват частите на газоразпределителен механизъм на КДВГ Описва конструкцията на частите на газоразпределителен механизъм на КДВГ	17
Описва ремонта на елементите на газоразпределителен механизъм на КДВГ Изброява последователността на монтажа на частите на газоразпределителен механизъм на КДВГ Описва ремонта на изпускателен клапан на КДВГ	17
Изяснява същността на размяната на стоки и услуги	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

<b>Изпитна тема № 12: Дефектация и ремонт на подвижни части на КДВГ. Коляно-мотовилков механизъм</b>
<p><b>План-тезис:</b> Подвижни части на КДВГ – коляно-мотовилков механизъм, изисквания, основни елементи. Коляно-мотовилков механизъм при тронкови и кръстоглавни КДВГ. Материали, от които се изработват елементите на коляно-мотовилковия механизъм. Монтаж, демонтаж и ремонт на подвижни части на КДВГ. Колебания в икономиката.</p> <p><b>Примерна приложна задача:</b> Да се посочат основните елементи на коляно-мотовилковия механизъм на зададената схема на напречен разрез на бавнооборотен КДВГ.</p> <p><b>Дидактически материали:</b> Схема на напречен разрез на кръстоглавен КДВГ, на бутало.</p>

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 12:</b> <b>Дефектация и ремонт на подвижни части на КДВГ. Коляно-мотовилков механизъм</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Изброява подвижните части на тронкови КДВГ Посочва изискванията към подвижните части на тронкови КДВГ	15
Изброява материалите, от които се изработват елементите на коляно-мотовилковия механизъм на КДВГ Описва конструкцията на елементите на коляно-мотовилков механизъм на КДВГ	17
Описва ремонтните дейности на подвижните части на КДВГ Изброява последователността на монтажа на подвижните части на КДВГ Описва дефектацията на елементите на коляно-мотовилковия механизъм на КДВГ.	17
Описва правовия и стопански статут на предприятието	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 13: Общокорабни системи. Санитарни системи**

**План-тезис:** Общокорабни системи – санитарни системи. Предназначение и изисквания към монтажа на санитарните системи (система за вода за пиене, за вода за миене, за задбордна вода, фанова и сточна системи). Устройство и принцип на действие на санитарните системи. Ремонт на елементи на санитарните системи. Конкуренция и видове конкуренция.

**Примерна приложна задача:** Да се изберат и попълнят основните елементи на хидрофора в приложената към билета таблица.

Основни елементи на хидрофор			
Позиция №	Име на елемента	Позиция №	Име на елемента
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

**Дидактически материали:** Принципни схеми на хидрофор, санитарни системи (система за вода за пиене, за вода за миене, за задбордна вода, фанова и сточна системи).

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 13: Санитарни системи</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Посочва изискванията към санитарните системи	15
Класифицира санитарните системи	
Описва основните елементи на санитарните системи и материалите, от които се изработват	
Описва принципа на действие на санитарни системи	17
Посочва последователността на монтажа на елементите на санитарни системи	17
Посочва характерните повреди на елементите на санитарни системи	
Описва видовете ремонтни дейности на елементите на санитарни системи	
Изяснява същността на конкуренцията и видовете конкуренция	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 14: Общокорабни системи.осушителна система. Баластна система. Вентилационни и отоплителни корабни системи**

**План-тезис:** Общокорабни системи – осушителна система, баластна система, вентилационни и отоплителни системи. Видове баластни и видове осушителни системи. Предназначение, устройство и принцип на действие на баластни и осушителни системи. Монтаж и ремонт на елементите на осушителни системи и на елементите на баластни системи. Видове вентилационни и отоплителни системи – устройство и принцип на действие. Пазар и видове пазари.

**Примерна приложна задача:** На приложената в билета схема са номерирани основните елементи на центробежна помпа. Да се попълнят номерата на елементите от схемата в таблицата.

№	№
вал на помпата	спираловиден кожух
лопатково колело	дифузор
гайка закрепваща работното колело към вала	направляващ апарат

**Дидактически материали:** Схеми на баластни системи, на осушителни системи, на центробежна помпа, на вентилационна система, на отоплителна система.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 14: Общокорабни системи.осушителна система. Баластна система. Вентилационни и отоплителни корабни системи</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Посочва изискванията към общокорабните системи	15
Описва видовете общокорабни системи	
Описва видовете вентилационни системи	
Описва видовете отоплителни системи	
Описва видовете баластни системи	
Описва видовете осушителни системи	
Описва конструкцията и принцип на действие на общокорабните системи	17
Посочва основните изисквания към монтажа на общокорабните системи	17
Посочва методите за дефектации на елементите от общокорабните системи	
Посочва характерните повреди на елементите от общокорабните системи	
Посочва последователността на ремонта на елементите от общокорабните системи	
Изяснява същността на пазара и видовете пазари	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 15: Общокорабни системи. Противопожарни системи**

**План-тезис:** Общокорабни системи – противопожарни системи. Предназначение и изисквания към противопожарните системи. Видове противопожарни системи (класификация според вида на използваното вещество и начина на гасене на пожари). Сигнални против-пожарни системи. Организация, структура и управление на производството.

**Примерна приложна задача:** Дадена е схема на противопожарна система. Да се посочи вида на противопожарната система. Да се попълни таблицата, приложена в билета, като се запази номерацията на елементите от схемата.

Схема на противопожарна система	
Позиция от схемата	Име на елемента от схемата
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

**Дидактически материали:** Схеми на противопожарни системи с повърхностно и обемно гасене на пожари, на сигнални противопожарни системи.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 15: Общокорабни системи. Противопожарни системи</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Описва изискванията към противопожарните системи	17
Класифицира противопожарните системи според начина им на действие	
Описва основните елементи на противопожарните системи	
Описва принципа на действие на противопожарните системи	22
Обяснява основните изисквания към монтажа на противопожарните системи	10
Обяснява обслужването на противопожарните системи	
Описва дефектацията и ремонта на тръбопроводи и арматура от противопожарната система	
Изяснява организацията, структурата и управлението на производството	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 16: Специални системи на танкерите**

**План-тезис:** Специални системи на танкерите. Предназначение, устройство и принцип на действие на специалните системи на танкерите (товарно-зачистна система, система за подгриване на товара, газоотводна система, система за измиване на товарните танкове, инерт-газ система). Характерни повреди на елементи на специалните системи. Данъчна система - видове данъци според обекта и формата на облагане.

**Примерна приложна задача:** Да се опише принципа на действие на товарна помпа по приложената схема.

**Дидактически материали:** Схеми на специални системи на танкерите.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 16: Специални системи на танкерите</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Описва предназначението на специалните системи на танкерите	25
Обяснява устройството на товарно-зачистна система, системата за подгриване на товара	
Описва принципа на действие на товарно-зачистна система и на системата за подгриване на товара	
Обяснява методите за дефектация и видовете ремонтни дейности на специалните системи на танкерите	24
Описва характерните повреди на елементи на специалните системи при танкери	
Изяснява същността на данъчната система; описва видовете данъци според обекта и формата на облагане	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 17: Котвено устройство. Вързално устройство**

**План-тезис:** Предназначение, устройство и принцип на действие на котвено и на вързално устройство. Основни елементи на котвеното устройство. Основни елементи на вързалното устройство. Организация на производствения процес.

**Примерна приложна задача:** Да се опишат най-често срещаните повреди на котвените вериги и начините за отстраняването им.

**Дидактически материали:** Схеми на котвено устройство, на вързално устройство, на елементи на котвено устройство, на елементи на вързално устройство.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 17: Котвено устройство. Вързално устройство</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Описва предназначението на котвеното устройство	35
Описва предназначението на вързалното устройство	
Описва устройството на котвеното устройство	
Описва устройството на вързалното устройство	
Описва принципа на действие на котвено устройство	
Описва принципа на действие на вързално устройство	
Описва основните елементи на котвено устройство	7
Описва основните елементи на вързално устройство	7
Изяснява същността на организацията на производствения процес	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 18: Спасително устройство**

**План-тезис:** Спасително устройство – предназначение, видове, принцип на действие на спасително устройство. Основни елементи на видовете спасителни средства. Изисквания към тях. Взаимовръзка между спестявания и инвестиции.

**Примерна приложна задача:** Да се опише задължителното оборудване на спасителната лодка.

**Дидактически материали:** Схема на лодъчно устройство с гравитационна лодка, на лодъчно устройство със свободно падаща лодка, на спасителна лодка.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 18: Спасително устройство</b>	<b>Максимален брой точки</b>
Описва предназначението на спасителните средства и устройства: - за индивидуално спасяване; - за групово спасяване	10
Описва видовете спасителни средства Описва груповите средства за спасяване Описва индивидуалните средства за спасяване	14
Описва принципа на действие на лодбалките по приложените схеми	15
Описва изисквания към спасителните средства	10
Изяснява същността на взаимовръзката между спестяванията и инвестициите	6
Изпълнява приложената задача	5
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

Комисията по оценяване на писмените работи по теория определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира конкретният брой присъдени точки.

#### **IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА**

##### **1. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.**

Чрез държавния изпит по практика на специалността се проверяват и оценяват професионалните умения и компетенции на обучаваните, отговарящи на втора степен на професионална квалификация.

Индивидуалното изпитно задание съдържа пълното наименование на училището, празни редове за попълване имената на обучавания, началната дата и началния час на изпита, краен срок на изпита - дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат ученика при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Индивидуалните практически задания се съставят в училището. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с едно повече от броя на явяващите се в деня на изпита. Всеки ученик изтегля индивидуалното си практическо задание, в което веднага саморъчно написват трите си имена.

##### **2. Критерии за оценяване.**

За всяко индивидуално практическо задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика разработва критерии за оценяване и съответните показатели. Посочва се максималния брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя.



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

### **1. Бутална група.**

- 1.1. Дефектация на бутало.
- 1.2. Дефектация на бутални пръстени.
- 1.3. Дефектация на бутален болт.

### **2. Газоразпределителен механизъм на КДВГ.**

- 2.1. Дефектация на разпределителен вал.
- 2.2. Дефектация на клапани.
- 2.3. Регулиране на топлинната хлабина на клапаните.

### **3. Подвижни части на КДВГ.**

- 3.1. Дефектация на колян вал.
- 3.2. Дефектация на мотовилка.

### **4. Основни и мотовилкови лагери.**

- 4.1. Дефектация на основни и мотовилкови лагери.
- 4.2. Измерване и регулиране на маслената хлабина.

### **5. Неподвижни части на КДВГ.**

- 5.1. Дефектация на фундаментна рама.
- 5.2. Дефектация на цилиндрова втулка.

### **6. Дишане (разкеп) на колян вал.**

- 6.1. Да се обоснове необходимостта от измерване на разкепа.
- 6.2. Да се измери разкепа на коляновия вал на двигател и определи състоянието му.
- 6.3. Да се опише технологията на построяване на начупената ос на коляновия вал.

### **7. Центровка на газоразпределението на КДВГ.**

- 7.1. Снемане на кръгова диаграма на двутактов ДВГ.
- 7.2. Снемане на кръгова диаграма на четиритактов ДВГ.
- 7.3. Центровка на газоразпределението на четиритактов КДВГ.

### **8. Центробежен сепаратор.**

- 8.1. Разглобяване и почистване на центробежен сепаратор.
- 8.2. Дефектация и ремонт на центробежен сепаратор.
- 8.3. Монтаж на центробежен сепаратор.

### **9. Бутална помпа.**

- 9.1. Разглобяване и почистване на бутална помпа.
- 9.2. Дефектация и ремонт на бутална помпа.
- 9.3. Монтаж на бутална помпа.

### **10. Бутален компресор.**

- 10.1. Разглобяване и почистване на бутален компресор.
- 10.2. Дефектация и ремонт на бутален компресор.
- 10.3. Монтаж на бутален компресор.

### **11. Зъбна помпа.**

- 11.1. Разглобяване и почистване на зъбна помпа.
- 11.2. Дефектация и ремонт на зъбна помпа.
- 11.3. Монтаж на зъбна помпа.

### **12. Центробежна помпа.**

- 12.1. Разглобяване и почистване на центробежна помпа.
- 12.2. Дефектация и ремонт на центробежна помпа.
- 12.3. Монтаж на центробежна помпа.

### **13. Елементи на корабни тръбни системи.**

- 13.1. Дефектация на топлообменен апарат.
- 13.2. Дефектация и ремонт на корабна тръбна арматура.

### **14. Горивна апаратура.**

- 14.1. Ремонт и изпитване на горивни дюзи.
- 14.2. Ремонт и изпитване на горивни помпи високо налягане.

Всяко индивидуално практическо задание се оценява по критериите в таблицата:

<b>№</b>	<b>КРИТЕРИИ</b>	<b>ПОКАЗАТЕЛИ</b>	<b>ТОЧКИ</b>
<b>1.</b>	<p>Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.</p> <p><i>Забележка: Този критерий няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита, създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка слаб (2).</i></p>	<p>1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства.</p> <p>1.2. Правилно употребява предметите и средствата на труда по безопасен начин.</p> <p>1.3. Спазва изискванията за пожарна и аварийна безопасност.</p> <p>1.4. Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа и дефинира и спазва предписания за своевременна реакция.</p> <p>1.5. Описва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпитната работа, включително почистване на работното място.</p>	<b>да/не</b>
<b>2.</b>	Ефективна организация на работното място и правилен подбор на материали, инструменти, изделия, измервателна техника и машини, съобразно конкретното задание.	<p>2.1. Правилно избира необходимата измервателна техника.</p> <p>2.2. Правилно избира и поддържа необходимите инструменти, приспособления, апарати, уреди, приспособления и стендове, осигуряващи точно спазване на технологичната работа.</p> <p>2.3. Правилно подбира и целесъобразно използва необходимите материали и/или резервни части по вид и количество.</p> <p>2.4. Правилно съхранява предметите и средствата на труда.</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>
<b>3.</b>	Спазване на изискванията на правилниците, наредбите и предписанията	3.1. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание.	<b>5</b>
<b>4.</b>	Спазване на технологичната последователност на операциите според изпитното задание.	<p>4.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите.</p> <p>4.2. Спазва технологичната последователност на операциите.</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>10</b></p>
<b>5.</b>	Качество на изпълнението на практическото изпитно задание.	<p>5.1. Точност при работа с измервателни инструменти и отчитане на измерваните величини.</p> <p>5.2. Правилно определяне техническото състояние на детайлите е вземане на решение за ремонт.</p> <p>5.3. Точност при извършване на центровките.</p> <p>5.4. Изпълнява задачата в поставения срок.</p>	<p><b>5</b></p> <p><b>5</b></p> <p><b>5</b></p> <p><b>5</b></p>
<b>6.</b>	Самоконтрол и самопроверка.	<p>6.1. Самостоятелно оценява резултатите, взема решение и отстранява грешките.</p> <p>6.2. Оптимален разчет на времето за изпълнение на заданието.</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>
<b>Общ брой точки</b>			<b>60</b>

## V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Максималният брой точки за всяка изпитна тема и за всяко изпитно задание е 60. Неправилният отговор се оценява с 0 точки. Непълният отговор се оценява с част от точките за верен и пълен отговор.

Преминаването от точки в цифрова оценка съгласно чл. 7, ал. 4 от Наредба № 3 за системата на оценяване се извършва по следната формула:

**Цифрова оценка = общият брой точки от всички критерии : 10**

Получената цифрова оценка се изчислява с точност до 0,01.

Оценяването на писмените работи от държавния изпит по теория е в съответствие с чл. 46 от Наредба № 3 за системата на оценяване.

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл. 48 от Наредба № 3 за системата на оценяване.

## 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 на корабното машиностроене и ремонт на корабните машини и механизми. Малео - 63. 2001.
8. Томов, П. Корабни системи и механизми.

## VI. 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

## VII. ПРИЛОЖЕНИЯ

### а.) Примерен изпитен билет

.....  
(пълно наименование на училището)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА  
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА  
КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА**

професия            525110    Корабен монтьор  
специалност      5251103   Ремонт на кораби

**Изпитен билет №.....**

*Изпитна тема:* .....

(изписва се точното наименование на темата)

**План-тезис:** .....

**Приложна задача:** .....

Описание на допълнителните материали:.....

**Председател на изпитната комисия:**.....

(име, фамилия)

(подпис)

**Директор:**.....

(име, фамилия)

(подпис)

(печат на училището)

б.) Примерно индивидуално практическо задание

.....  
(пълно наименование на училището)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА  
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА  
КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА**

професия      525110      Корабен монтьор  
специалност   5251103    Ремонт на кораби

**Индивидуално практическо задание №.....**

на ученика .....

(трите имена на ученика)

от .....клас,

начална дата на изпита: ..... начален час: .....

крайна дата на изпита: ..... час на приключване на изпита:.....

**I. Да се извърши:** .....

1. Съдържание на работата, която трябва да се извърши.

1.1. ....

1.2. ....

2. Организационно технически задачи, които ученикът трябва да реши.

2.1. Правилно да избере необходимите инструменти, принадлежности и стендове.

2.2. Опазване на използваните инструменти, принадлежности и стендове.

2.3. Точност и прецизност при изпълнение на задачата.

3. Специфични изисквания по техника на безопасност, охрана на труда и опазване на околната среда, които трябва да се спазват в процеса на работа.

3.1. Правилно избиране и използване на лични предпазни средства.

3.2. Спазване правилата за безопасни условия на труд, изисквания за пожарна безопасност и за опазване на околната среда.

3.3. Хигиена на работното място.

**II. По поставените задачи ученикът да представи следната отчетна документация за извършената работа:**

**По т.1**

1.1. ....

1.2. ....

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН: .....

(име, фамилия)

(подпис)

Председател на изпитната комисия:.....

(име, фамилия)

(подпис)

Директор:.....

(име, фамилия)

(подпис)

(печат на училището)

### III. Критерии за оценяване:

<i>№</i>	<i>КРИТЕРИИ</i>	<i>ПОКАЗАТЕЛИ</i>	<i>ТОЧКИ</i>
<b>1.</b>	Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.	1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства. 1.2. Правилно употребява предметите и средствата на труда по безопасен начин. 1.3. Спазва изискванията за пожарна и аварийна безопасност. 1.4. Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа и дефинира и спазва предписания за своевременна реакция. 1.5. Описва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпитната работа, включително почистване на работното място.	<b>да/не</b>
<b>2.</b>	Ефективна организация на работното място и правилен подбор на материали, инструменти, изделия, измервателна техника и машини, съобразно конкретното задание.	2.1. Правилно избира необходимата измервателна техника. 2.2. Правилно избира и поддържа необходимите инструменти, приспособления, апарати, уреди, приспособления и стендове, осигуряващи точно спазване на технологичната работа. 2.3. Правилно подбира и целесъобразно използва необходимите материали и/или резервни части по вид и количество. 2.4. Правилно съхранява предметите и средствата на труда.	<b>2</b> <b>3</b> <b>3</b> <b>2</b>
<b>3.</b>	Спазване на изискванията на правилниците, наредбите и предписанията	3.1. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание.	<b>5</b>
<b>4.</b>	Спазване на технологичната последователност на операциите според изпитното задание.	4.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите. 4.2. Спазва технологичната последователност на операциите.	<b>10</b> <b>10</b>
<b>5.</b>	Качество на изпълнението на практическото изпитно задание.	5.1. Точност при работа с измервателни инструменти и отчитане на измерваните величини. 5.2. Правилно определяне техническото състояние на детайлите е вземане на решение за ремонт. 5.3. Точност при извършване на центровките. 5.4. Изпълнява задачата в поставения срок.	<b>5</b> <b>5</b> <b>5</b> <b>5</b>
<b>6.</b>	Самоконтрол и самопроверка.	6.2. Самостоятелно оценява резултатите, взема решение и отстранява грешките. 6.2. Оптимален разчет на времето за изпълнение на заданието.	<b>3</b> <b>2</b>
<b>Общ брой точки</b>			<b>60</b>

**IV. Формула за оценяване:**

Цифровата оценка на всеки член на комисията е равна на:

**Цифрова оценка = общият брой точки от всички критерии : 10**

Забележки:

Ако обучавания по време на изпита, създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка слаб (2).

При неизпълнение на заданието в определеното време се оценява извършената до момента работа.

**V. Фактически употребено време за изпълнение на заданието: .....**

**Председател на изпитната комисия:**.....  
(име, фамилия) (подпис)

**Директор:**.....  
(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището)