

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: 030405 ПРИСТАНИЩЕН МЕХАНИЗАТОР
И ВОДАЧ НА МПС

СОФИЯ, 2003 година

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

УТВЪРЖДАВАМ:
ДОЦ. Д-Р ВЛАДИМИР АТАНАСОВ
МИНИСТЪР

ИЗПИТНА ПРОГРАМА

за държавен изпит

за придобиване на втора степен на професионална квалификация

ПРОФЕСИЯ: 030405 ПРИСТАНИЩЕН МЕХАНИЗАТОР
И ВОДАЧ НА МПС

СОФИЯ, 2003 година

I. Предназначение на изпитната програма

Изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и практика за придобиване втора степен на професионална квалификация по

професия **030405 ПРИСТАНИЩЕН МЕХАНИЗАТОР И ВОДАЧ НА МПС.**

Изпитната програма ще се прилага за учениците, завършващи XII клас през учебната 2003 / 2004 година. Чрез нея ще се извърши проверка и оценка на професионалните компетенции на учениците по професията.

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

II. Държавни изпити

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

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

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

III. Съдържание на държавния изпит по теория на професията

Държавният изпит по теория на професията 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 професията (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 професията.

Таблица № 1

№ по ред	ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ
1.	Разчитат и използват чертежи, схеми, техническа документация и справочна литература.
2.	Познават и прилагат основните конструкционни и експлоатационни материали и технологиите за тяхната обработка, транспортиране и съхранение.
3.	Познават и описват предназначението, устройството и действието на основните механизми и системи на подемно-транспортните машини и МПС, използвани в пристанищната механизация.
4.	Извършват товаро-разтоварни и транспортни работи с портални и мостови кранове, кари и МПС.
5.	Извършват операциите по техническо обслужване и ремонт.
6.	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.	Портален кран 1.1. Предназначение, класификация, основни параметри. 1.2. Основни механизми, възли и детайли. 1.3. Видове стрелово оборудване и товаро-захватни устройства и приспособления. 1.4. Електрообзавеждане.	1. Обяснява предназначението и класификацията . 2. Обяснява основните параметри и характеристики. 3. Описва кинематичните схеми, устройството и материалите за изработване. 4. Обяснява принципа на действие. 5. Обяснява предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт. 6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на механизмите.	15 5 30 25 20 5

1.	2.	3.	4.
2.	Мостови и козлови кран 2.1. Предназначение, класификация, основни параметри. 2.2. Основни механизми, възли и детайли. 2.3. Видове товарозахватни устройства и приспособления. 2.4. Електрообзавеждане.	1. Обяснява предназначението и класификацията . 2. Обяснява основните параметри и характеристики. 3. Описва кинематичните схеми, устройството и материалите за изработване. 4. Обяснява принципа на действие. 5. Обяснява предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт. 6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на механизмите.	15 5 30 25 20 5
3.	Пристанищна механизация 3.1. Предназначение, класификация, основни характеристики и устройство. 3.2. Товари. 3.3 Транспортни средства – основни механизми, възли и детайли.	1. Обяснява предназначението и класификацията на видовете пристанища, товари и транспортни средства. 2. Обяснява основните параметри и характеристики. 3. Описва кинематичните схеми, устройството и материалите за изработване. 4 .Обяснява принципа на действие. 5. Обяснява предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт. 6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда.	15 5 30 25 20 5

Изпитни теми и критерии за оценяване на професионалните компетенции

Таблица № 3

№ по ред	ИЗПИТНИ ТЕМИ	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	2.	3.	4.
1.	Портален кран 1.1. Общо устройство на ел.портален кран/портал , въртяща се част/. 1.2. Ел.захранване на крана - кабелен барабан, токоприемник на кабелен барабан, и на централна ос, централен разединител на главен автомат. Пристанищна механизация 1.3. Охладителна система на ДВГ за мотокари.	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението на портал и въртяща се част.	5
		1.2. Описва предназначението на посочените елементи на електрозахранването на портален кран.	5
		1.3. Обяснява необходимостта от охлаждане на ДВГ и класификацията на охлаждащите им системи.	5
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Описва основните параметри и характеристики на посочените елементи на електрозахранването на портален кран.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва вида и устройството на портал и въртяща се част.	6
		3.2. Описва устройството на посочените елементи на електрозахранването на портален кран.	12
		3.3. Описва устройството на радиатор.	6
		3.4. Описва устройството на термостат, водна помпа и вентилатор.	6
		4. Принцип на действие: 4.1. Описва действието на портала и въртящата се част на крана.	8
		4.2. Описва действието на посочените елементи на електрозахранването на портален кран.	8
		4.3. Описва действието на термостат, водна помпа и вентилатор.	9

1.	2.	3.	4.
	-	<p>5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Обяснява предимствата и недостатъците на посочените елементи на електрозахранването на портален кран. 5.2. Описва операциите от техническото обслужване на охладителната система.</p> <p>6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на електрозахранването и охладителната система.</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>5</p>
2.	<p>Портален кран 2.1. Основни параметри. 2.2. Въжета – видове, устройство, бракуване.</p> <p>Пристанищна механизация 2.3. Коляно – мотовилков механизъм (КММ) – неподвижни части.</p>	<p>1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението и класификация на въжетата. 1.2. Обяснява предназначението на неподвижните части на КММ.</p> <p>2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Описва основните параметри на крана. 2.2. Означава различните видове въжета.</p> <p>3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва устройството и материалите за изработка на видовете въжета. 3.2. Описва нормите за бракуване на стоманени въжета. 3.3. Описва неподвижните части на КММ.</p> <p>4. Принцип на действие: 4.1. Обяснява принципа на действие на четиритактов и двутактов бензинов ДВГ.</p> <p>5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Описва предимствата и недостатъците на видовете въжета. 5.2. Сравнява предимствата и недостатъците на дизелови и бензинови двигатели.</p> <p>6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на въжета и неподвижните части на КММ.</p>	<p>7</p> <p>8</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>25</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>5</p>

1.	2.	3.	4.
3.	Портален кран 3.1. Стрела и стрелови устройства. Уравновесяване на масата. 3.2. Застопоряващи устройства – остроъбщо колело и фрикционни застопоряващи устройства. Пристанищна механизация 3.3. Спирачна система на МПС и кари.	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението класификацията на стрелите. 1.2. Обяснява предназначението на застопоряващите устройства. 1.3. Описва предназначението на спирачната система.	5 5 5
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Обяснява основните параметри и характеристики на видовете стрели и стрелово оборудване.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва устройството на стрели и стрелово оборудване. 3.2. Описва устройството на застопоряващите приспособления. 3.3. Описва устройството на видовете спирачни системи .	10 10 10
		4. Принцип на действие: 4.1. Описва начина на уравновесяване на стреловите устройства. 4.2. Описва принципа на действие на различните застопоряващи устройства.	10 15
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Описва предимствата и недостатъците на видовете стрели. 5.2. Посочва операциите от техническото обслужване и възможните неизправности на спирачна система с пневматично задвижване.	10 10
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на спирачната система и стреловото оборудване.	5

1.	2.	3.	4.
4.	<p>Портален кран 4.1. Механизъм за повдигане на товара. 4.2. Ходови колела и релсов път.</p> <p>Пристанищна механизация 4.3. Коляно-мотовилков механизъм на ДВГ (КММ) – подвижни части.</p>	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението на товаро-подемния механизъм. 1.2. Описва предназначението и класификацията на ходовите колела на крана. 1.3. Описва предназначението на подвижните части на коляно-мотовилков механизъм на ДВГ.	5 5 5
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Обяснява основните параметри и характеристики на ходови колела и релсови пътища.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва устройството и кинематичната схема на товаро-подемния механизъм. 3.2. Описва устройството и лагерирането на видовете ходови колела. 3.2. Описва устройството на подвижните части на КММ на ДВГ.	10 10 10
		4. Принцип на действие: 4.1. Обяснява принципа на действие на товаро-подемния механизъм.	25
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Посочва операциите от техническото обслужване, неизправностите и ремонта на подвижните части на КММ на ДВГ. 5.2. Обяснява предимства и недостатъци на видовете ходови колела.	15 5
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на колелата и подвижните части на КММ.	5

1.	2.	3.	4.
5.	Портален кран 5.1. Механизъм за въртене. 5.2. Устройства за безопасна експлоатация – защиты и блокировки. Пристанищна механизация 5.3. Сух еднодисков триещ съединител при МПС и кари.	1. Предназначение и класификация:	
		1.1. Описва предназначението на механизма за въртене.	5
		1.2. Описва предназначението на сух еднодисков триещ съединител.	5
		1.3. Описва предназначението на защитите и блокировките.	5
		2. Основни параметри и характеристики:	
		2.1. Посочва параметри, характеристики и означения на релета.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми:	
		3.1. Обяснява устройството и кинематичната схема на механизма за въртене.	12
		3.2. Описва устройството на сух еднодисков триещ съединител.	10
		3.3. Описва устройството на релета, автоматични прекъсвачи, стопяеми предпазители, крайни изключватели.	8
		4. Принцип на действие:	
		4.1. Описва принципа на действие на механизма за въртене.	10
		4.2. Описва принципа на действие на защитите и блокировките.	10
		4.3. Описва принципа на действие на сух еднодисков триещ съединител и видовете задвижвания.	10
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт:	
		5.1. Изброява видовете износвания, причините за тях и необходимите регулировки на сух еднодисков триещ съединител.	20
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на механизмите и съединителя.	5

1.	2.	3.	4.
6.	Портален кран 6.1. Механизъм за движение на крана. 6.2. Вериги. Пристанищна механизация 6.3. Карданно предаване.	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението на механизма за движение. 1.2. Описва предназначението на карданното предаване. 1.3. Описва предназначението и класификацията на веригите.	5 5 5
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Описва параметри, характеристики и означения на видовете вериги. 2.2. Обяснява видовете карданни шарнири и устройството им.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва устройството и кинематичните схеми на механизмите за движение с различни видове задвижвания. 3.2. Описва устройството на различните видове вериги и материалите и начина за изработката им. 3.3. Обяснява видовете карданни шарнири и устройството им.	12 8 10
		4. Принцип на действие: 4.1. Обяснява принципа на действие на механизма за движение. 4.2. Обяснява принципа на действие на карданното предаване.	15 10
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Обяснява предимствата и недостатъците на видовете вериги. 5.2. Посочва възможните неизправности на карданното предаване и начините за отстраняването им.	10 10
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на механизмите.	5

1.	2.	3.	4.
7.	Портален кран 7.1. Опорно-въртящо устройство. 7.2. Товарозахватни устройства – товароподемни магнити. Пристанищна механизация 7.3. Кормилна система при МПС и кари.	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението и класификацията на опорно-въртящо устройство.	5
		1.2. Описва предназначението на товаро-подемни магнити.	5
		1.3. Описва предназначението и класификацията на кормилни системи при МПС и кари.	5
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Посочва основните изисквания към видовете кормилни системи.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва устройството на различни видове опорно-въртящи устройства.	8
		3.2. Описва устройството на товаро-подемни магнити.	7
		3.3. Описва устройството на различни конструкции кормилни системи с и без усилвател.	15
		4. Принцип на действие: 4.1. Описва принципа на действие на опорно-въртящи устройства. 4.2. Описва принципа на действие на товаро-подемни магнити. 4.3. Описва действието на кормилна уредба при ляв и десен завой.	8 8 9
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Описва предимствата и недостатъците на видовете кормилни системи, регулировките и операциите по техническото им обслужване.	20
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на устройствата и кормилната система.	5

1.	2.	3.	4.
8.	Портален кран 8.1. Механизъм за изменение обсега на стрелата. 8.2. Кранови спирачки.	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението и класификацията на механизмите за изменение обсега на стрелата. 1.2. Описва предназначението и класификацията на крановите спирачки. 1.3. Описва предназначението на дизелова горивна система и елементите ѝ.	5 5 5
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Описва основни параметри и характеристики на видовете спирачки, използвани в крановете.	5
	Пристанищна механизация 8.3. Дизелова горивна система на ДВГ.	3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Обяснява устройството на различните конструкции механизми за изменение обсега на стрелата. 3.2. Обяснява устройството на двучелюстни електромагнитни и лентови кранови спирачки. 3.3. Описва устройството на дизелова горивна система. 3.4. Описва устройството на горивонагнетателна помпа и многорежимен центробежен регулатор.	10 8 6 6
		4. Принцип на действие: 4.1. Обяснява действието на механизъм за изменение обсега на стрелата. 4.2. Обяснява действието на електромагнитна спирачка с къс ход на котвата. 4.3. Обяснява действието на горивонагнетателна помпа и многорежимен центробежен регулатор.	8 9 8
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Описва предимствата и недостатъците на отделните видове спирачки. 5.2. Обяснява регулировките и причините за неизправности на електромагнитна спирачка с къс ход на котвата. 5.3. Посочва операциите от техническото обслужване на горивната система.	5 10 10

1.	2.	3.	4.
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на механизмите, крановите спирачки и дизеловата горивна система.	5
9.	Портален кран 9.1. Устройства за безопасна експлоатация – сигнализатори, релсови захвати, буфери, отбивачи, ограничители за претоварване, анемометър, крайни изключватели. 9.2. Кранови двигатели. Асинхронни двигатели. Пристанищна механизация 9.3. Газоразпределителен механизъм при ДВГ.	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението на посочените устройства за безопасна експлоатация. 1.2. Описва предназначението и прави класификация на кранови двигатели. 1.3. Обяснява предназначението и посочва видовете газоразпределителни механизми на ДВГ.	5 5 5
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Описва параметри и характеристики на асинхронни двигатели.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва устройството на посочените устройства за безопасна експлоатация. 3.2. Описва устройството на асинхронен двигател. 3.3. Обяснява устройството на газоразпределителния механизъм.	10 10 10
		4. Принцип на действие: 4.2. Обяснява задвижването на газоразпределителния механизъм. 4.2. Описва принцип на действие на посочените устройства за безопасна експлоатация. 4.2. Описва принцип на действие на асинхронен двигател.	10 8 7
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Обяснява регулирането и центроването на газоразпределителния механизъм. 5.2. Описва предимствата и недостатъците на асинхронни двигатели.	10 10
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на газоразпределителния механизъм и асинхронните електродвигатели.	5

1.	2.	3.	4.
10.	Портален кран 10.1. Лебедки. 10.2. Полиспасти. Пристанищна механизация 10.3. Карбураторна горивна система на ДВГ.	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението и класификацията на лебедки. 1.2. Описва предназначението и видовете полиспасти. 1.3. Описва предназначението на карбураторна горивна система на ДВГ.	5 5 5
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Описва характеристиките на видовете полиспасти и кратността им.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва устройството на лебедка с ел.задвижване. 3.2. Описва устройството на полиспасти. 3.3. Описва общото устройство на карбураторна горивна система на ДВГ.	10 10 10
		4. Принцип на действие: 4.1. Описва принципа на действие на лебедки. 4.2. Обяснява действието на елементарен карбуратор и допълнителните дозиращи устройства.	10 15
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Предимства и недостатъци на видовете лебедки. 5.2. Описва основните неизправности и ремонт на карбураторна горивна система.	8 12
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на лебедките и горивната система на карбураторен ДВГ.	5

1.	2.	3.	4.
11.	Мостови и козлови кран 11.1. Общо устройство, предназначение и основни параметри. 11.2. Ролки, ролкови блокове и барабани .	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението на мостови кран. 1.2. Описва предназначението и видовете механични предавателни кутии. 1.3. Описва предназначението и класификацията на ролки и барабани за въжета.	5 5 5
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Описва основните параметри на мостови кран.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва устройството на механична предавателна кутия, синхронизатора и механизма за превключване. 3.2. Описва общото устройство на мостови кран. 3.3. Описва общото устройство на ролки, барабани и ролкови блокове и начините за закрепване на края на въжето.	10 10 10
	Пристанищна механизация 11.3. Механична предавателна кутия на МПС и кари.	4. Принцип на действие: 4.1. Обяснява работата с мостови кран. 4.2. Обяснява действието на синхронизатора и механизма за превключване.	10 15
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Описва предимствата и недостатъците на закрепванията на края на въжето към конструкцията и към барабана. 5.2. Описва операциите по техническо обслужване и възможните неизправности в предавателни кутии.	10 10
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на ролките, барабаните и предавателната кутия.	5

1.	2.	3.	4.
12.	Мостови и козлови кран 12.1. Общо устройство, предназначение и основни параметри. 12.2. Кранови двигатели.Електро-двигатели за постоянен ток. Пристанищна механизация 12.3. Ходова част и окачване на МПС и кари.	1. Предназначение и класификация:	
		1.1. Описва предназначението на козлови кран.	5
		1.2. Описва предназначението на посочените възли от ходовата част.	5
		1.3. Описва предназначението на кранови двигатели.	5
		2. Основни параметри и характеристики:	
		2.1. Описва основните параметри на козлови кран.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми:	
		3.1. Описва устройството на ел.двигател за постоянен ток.	15
		3.2. Обяснява устройството на посочените възли от ходовата част.	15
		4. Принцип на действие:	
		4.1. Обяснява работата с козлови кран.	8
		4.2. Описва действието на ел.двигател за постоянен ток.	8
		4.3. Описва действието на хидравличен амортизатор с двустранно действие.	9
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт:	
		5.1. Описва операциите по техническото обслужване на ходова част и окачване, неизправностите и ремонта им.	20
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на крановите двигатели и ходовата част.	5

1.	2.	3.	4.
13.	Пристанищна механизация 13.1. Пристанища. 13.2. Главно предаване, диференциал. Мостови и козлови кран 13.3 Куки.	1. Предназначение и класификация:	
		1.1. Описва предназначението и класификацията на пристанища.	5
		1.2. Описва предназначението и класификацията на куки.	5
		1.3. Описва предназначението на главно предаване и диференциал.	5
		2. Основни параметри и характеристики:	
		2.1. Описва основните характеристики на пристанища.	3
		2.2. Описва основните характеристики на куки.	2
		3. Устройство, материали и кинематични схеми:	
		3.1. Описва видовете пристанища.	10
		3.2. Описва устройството, материала и изработката на видовете куки.	10
		3.3. Обяснява устройството на главно предаване и диференциал.	10
		4. Принцип на действие:	
		4.1. Обяснява действието на главно предаване и диференциал.	25
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт:	
		5.1. Описва техническото обслужване на главно предаване и диференциал и неизправностите.	10
		5.2. Описва предимствата и недостатъците на различните видове куки.	10
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на куките, главното предаване и диференциала.	5

1.	2.	3.	4.
14.	Пристанищна механизация 14.1. Пристанища. 14.2. ДВГ – общо устройство. Мостови и козлови кран 14.3. Сменяеми товаро-захватни приспособления. Сапани.	1. Предназначение и класификация:	
		1.1. Описва предназначението на пристанищата.	5
		1.2. Описва предназначението на отделните зони.	5
		1.3. Описва предназначението и класификацията на сапани.	5
		2. Основни параметри и характеристики:	
		2.1. Описва основните параметри и характеристики на ДВГ.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми:	
		3.1. Изброява механизмите и системите на ДВГ.	10
		3.2. Описва акваторията и територията на пристанищата.	10
		3.3. Описва материалите за изработка на сапаните.	10
		4. Принцип на действие:	
		4.1. Обяснява принципа на действие на 4-тактов и 2-тактов карбураторен ДВГ.	15
		4.2. Описва начините за окачване на товари със сапани.	10
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт:	
		5.1. Сравнява предимствата и недостатъците на видовете сапани.	10
		5.2. Описва предимствата и недостатъците на двутактови и четиритактови ДВГ.	10
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на сапаните и ДВГ.	5

1.	2.	3.	4.
15.	<p>Пристанищна механизация</p> <p>15.1. Товари.</p> <p>15.2. Управляем мост на МПС и кари.</p> <p>Портален кран</p> <p>15.3. Товарозахватни приспособления. Грайфери и кошове.</p>	1. Предназначение и класификация:	
		1.1. Описва предназначението и класификацията на видовете товари.	5
		1.2. Описва предназначението и класификацията на видовете кошове и грайфери.	5
		1.3. Описва предназначението и класификацията на видовете управляеми мостове.	5
		2. Основни параметри и характеристики:	
		2.1. Описва означенията на опасните товари.	3
		2.2. Описва основните параметри на грайфери.	2
		3. Устройство, материали и кинематични схеми:	
		3.1. Описва устройството на коша.	10
		3.2. Описва устройството на едновъжев и двувъжев графери.	10
		3.3. Описва елементите на управляем мост.	10
		4. Принцип на действие:	
		4.1. Описва принципа на действие на коша.	10
		4.2. Описва принципа на действие на едновъжев и двувъжев графери.	15
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт:	
		5.1. Описва операциите от техническото обслужване и неизправностите на управляем мост.	20
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на грайферите и управляемия мост.	5

1.	2.	3.	4.
16.	Пристанищна механизация 16.1. Транспортни средства. Кораби. 16.2. Мазилна система на ДВГ.	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението и класификацията на видовете транспортни средства. 1.2. Описва класификацията на корабите. 1.3. Описва предназначението и класификацията на спредери и хватове. 1.4. Описва предназначението на мазилна система на ДВГ.	6 3 3 3
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Описва основните характеристики на товарен кораб.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва принципното устройство на товарен кораб. 3.2. Описва принципното устройство на спредери и хватове. 3.3. Обяснява устройството на мазилна система на ДВГ.	10 10 10
		4. Принцип на действие: 4.1. Обяснява действието на мазилна система на ДВГ. 4.2. Описва принципа на действие на спредери и хватове.	10 15
	Портален кран 16.3. Товарозахватни устройства и приспособления. Спредери и хватове.	5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Посочва операциите по техническото обслужване и неизправностите на елементите от мазилната система на ДВГ.	20
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на товарозахватните устройства и мазилната система на ДВГ.	5

1.	2.	3.	4.
17	Пристанищна механизация 17.1. Кари – високоповдигачи. 17.2. Запалителна система. Мостови и козлови кран 17.3. Товарозахватни приспособления. Такелажни скоби, обтегачи, блокове.	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението и видовете кари.. 1.2. Описва предназначението на видовете инвентар. 1.3. Посочва предназначението и видовете запалителни системи на ДВГ.	5 5 5
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Обяснява основните параметри и характеристики на високоповдигачи.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва общото устройство на високоповдигач. 3.2. Обяснява устройството на елементите на акумулаторната запалителна система. 3.3. Описва устройството на посочения инвентар.	10 10 10
		4. Принцип на действие: 4.1. Обяснява действието на посочения инвентар. 4.2. Обяснява действието на елементите на акумулаторната запалителна система.	10 15
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Посочва операциите по техническото обслужване и неизправностите на елементите от акумулаторната запалителна система. на ДВГ. 5.2. Посочва операциите по техническото обслужване на кари.	10 10
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на кариите.	5

1.	2.	3.	4.
18.	Пристанищна механизация 18.1. Кари – високоповдигачи. 18.2. Пускова система на ДВГ. Мостови и козлови кран 18.3. Контролери и командоконтролери.	1. Предназначение и класификация: 1.1. Описва предназначението и видовете кари. 1.2. Описва предназначението на контролерите. 1.3. Описва предназначението на пускова система.	5 5 5
		2. Основни параметри и характеристики: 2.1. Обяснява основните параметри и характеристики на високоповдигачи.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми: 3.1. Описва основните елементи на хидравличната система. 3.2. Описва устройството на контролери и командоконтролери. 3.3. Описва устройството на пусковия електродвигател.	10 10 10
		4. Принцип на действие: 4.1. Обяснява действието на повдигателна уредба. 4.2. Описва принципа на действие на контролери.	15 10
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт: 5.1. Посочва операциите по техническото обслужване и неизправностите на елементите от електростартерна пускова система на ДВГ. 5.2. Посочва операциите по техническото обслужване на повдигателната уредба на кари.	10 10
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на повдигателната уредба.	5

1.	2.	3.	4.
19.	Пристанищна механизация 13.1. Кари-високоповдигачи. 13.2. Задвижващ мост. Мостови и козлови кран 13.3. Стоманени въжета.	1. Предназначение и класификация:	
		1.1. Описва предназначението и класификация на въжетата.	7
		1.2. Описва предназначението на задвижващия мост.	6
		1.3. Описва предназначението на високоповдигачи.	7
		2. Основни параметри и характеристики:	
		2.1. Означава различните видове въжета.	5
		3. Устройство, материали и кинематични схеми:	
		3.1. Описва устройството и материалите за изработка на видовете въжета.	9
		3.2. Описва нормите за бракуване на стоманени въжета.	5
		3.3. Описва устройството на хидравличната система на високоповдигача.	8
		3.4. Обяснява устройството на задвижващия мост.	8
		4. Принцип на действие:	
		4.1. Обяснява действието на елементите на задвижващия мост.	10
		4.2. Обяснява действието на хидравличната система.	15
		5. Предимства и недостатъци, техническо обслужване и ремонт:	
		5.1. Описва предимствата и недостатъците на видовете въжета.	10
		5.2. Изброява операциите от техническо обслужване на задвижващия мост.	10
		6. Изброява изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на безопасна работна среда при техническото обслужване и ремонта на хидравличната система и задвижващия мост.	5

При разработване на изпитната тема, ако е необходимо, на ученика се предоставят дидактически материали (схеми, чертежи, техническа документация и справочна литература), утвърдени от директора на училището по предложение на изпитната комисия.

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 точковата към шестобалната 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. Коляно-мотовилков механизъм(КММ) на ДВГ:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди в КММ.

Тема 2. Газоразпределителен механизъм (ГРМ) в ДВГ:

- демонтаж, монтаж, регулировки и центровки;
- откриване и отстраняване на повреди в ГРМ.

Тема 3. Охладителна система в ДВГ:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди в охлаждащата система.

Тема 4. Мазилна система в ДВГ:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди в мазилната система.

Тема 5. Горивна система в карбураторен ДВГ:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди в горивната система.

Тема 6. Горивна система в дизелов ДВГ:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди в горивна система.

Тема 7. Запалителна система в ДВГ:

- демонтаж, монтаж, регулировки и центровки;
- откриване и отстраняване на повреди в запалителната система.

Тема 8. Пускова система в ДВГ:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди в пусковата система.

Тема 9. Съединители – едно- и многодискови, хидросъединители и хидротрансформатори, зъбни, палцови и др.:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди в съединителя.

Тема 10. Предавателни и разпределителни кутии при пътно-строителните машини:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди.

Тема 11. Редуктори:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди.

Тема 12. Карданно предаване:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди в карданното предаване.

Тема 13. Главно предаване и диференциален механизъм:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди в главното предаване и диференциалния механизъм.

Тема 14. Преден и заден мостове:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди .

Тема 15. Кормилна уредба:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди в кормилната система на автомобила.

Тема 16. Кранови спирачки:

- демонтаж, монтаж и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди в спирачна система.

Тема 18. Товарозахватни приспособления и устройства:

- техническо обслужване и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди.

Тема 19. Хидравлична система на кари:

- техническо обслужване и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди.

Тема 20. Стрели и стрелово оборудване:

- техническо обслужване и регулировки;
- откриване и отстраняване на повреди.

Тема 21. Работни механизми на крана:

- техническо обслужване и регулировки;
- откриване на неизправности.

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 подреждане 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. Цанев, Л. и колектив. Пристанищна механизация. Техника. 1986.
2. Воронгihin, Г. Подемно-транспортни машини и съоръжения. Техника. 1977.
3. Михайлов, Е. и колектив. Експлоатация, обслужване и ремонт на електрокари и мотокари. Техника. 1985.
4. Джонев, Г. Ремонт на МПС. Техника. 1999.
5. Димитров, Й. и колектив. Теория и конструкция на АТК. Техника. 1994.
6. Хлебаров, Л. и колектив. Двигатели с вътрешно горене. Техника. 1987.
7. Младенов, Д. и колектив. Устройство на АТК. Техника. 1991.
8. Стойков, Н. Технология на ремонта на автомобилите. Техника. 1991
9. Сестримски, Д. Диагностика и ТО на МПС. Техника. 1997.
10. Цветков, К. и колектив. Експлоатация, ремонт и изпитване на ДВГ. Техника. 1989
11. Попов, Н. Двигатели с вътрешни горене. Булвест 2000. 2002
12. Наредба №31 за изискванията към устройството и безопасната експлоатация на повдигателните съоръжения. ДВ, бр. 4 от 14.01.1997г.
13. Правилник Д.- 05-001 за безопасността на труда при товаро-разтоварните работи.
14. Каталог за диагностика и ремонт, справочници и технически паспорти на конкретни машини.

VII. Авторски колектив

1. Инж. Петя Узунова - СПТУТ, гр. Бургас
2. Инж. Чавдар Здравков – СПТУСМ, гр. София