

# **МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

Приложение към Заповед № РД 09 – 1771 от 11.12.2004 г.

## **НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

**за провеждане на държавни изпити**

**за придобиване трета степен на професионална квалификация**

**СПЕЦИАЛНОСТ: 0670 АВТОМОБИЛИ И КАРИ**

СОФИЯ, 2004 година

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

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

специалност № **0670 АВТОМОБИЛИ И КАРИ**

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

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

## **II. ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ**

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

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

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

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

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

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

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

Таблица № 1

№ по ред	ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ
1.	Използват и разчитат техническа документация (технологични схеми и карти, чертежи, каталози, инструкции, фирмени ръководства за ремонт и експлоатация, паспорти, стандарти и др.) и справочна литература.
2.	Обясняват теоритичните цикли и действителните процеси в двигателите с вътрешно горене.
3.	Познават, подбират и използват необходимите конструкционно-ремонтни и експлоатационни материали и/или резервни части по вид и количество и използват ефективно материалните и енергийни ресурси.
4.	Познават и описват предназначението, устройството и действието на основните конструкции автомобили и кари.
5.	Познават и обясняват динамиката на елементите на трансмисията и качествата и параметрите на системите за управление на автомобили и кари.
6.	Познават диагностично-регулировъчна апаратура, стендове, контролно-измервателна и спомагателна техника, общомонтажни и специални инструменти и др. и извършват диагностика на автомобили и кари.
7.	Познават и извършват демонтаж, ремонт и монтаж на агрегати и възли на автомобили и кари.
8.	Познават и извършват операциите по техническо обслужване на автомобили и кари.
9.	Познават основните положения на организацията и управлението на бизнеса.
10.	Познават и спазват изискванията на действащите нормативни документи за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

## СЪДЪРЖАНИЕ НА КОМПЛЕКСНИТЕ ИЗПИТНИ ТЕМИ

Таблица № 2

№ по ред	КОМПЛЕКСНА ИЗПИТНА ТЕМА	ПЛАН – ТЕЗИС	Максимален брой точки
1.	2.	3.	4.
<b>1.</b>	<b>Коляно-мотовилков и газоразпределителен механизъм в двигателите с вътрешно горене (ДВГ)</b>	1. Обяснява предназначението, изброява и сравнява видовете. 2. Описва устройството и действието на механизмите в ДВГ. 3. Дефинира и анализира основните изисквания, параметри и динамика на механизмите в ДВГ. Обяснява действителните процеси в ДВГ. 4. Обяснява диагностиката, техническото обслужване и ремонта на механизмите в ДВГ. 5. Познава основните положения на организацията и управлението на бизнеса. 6. Обяснява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на механизмите в ДВГ.	5 25 30 25 10 5
<b>2.</b>	<b>Системи в двигателите с вътрешно горене (ДВГ)</b>	1. Обяснява предназначението и изискванията, изброява и сравнява видовете. 2. Описва устройството и действието на системите в ДВГ. 3. Дефинира и анализира основните изисквания и параметри в ДВГ и обяснява действителните процеси в тях. 4. Обяснява диагностиката, техническото обслужване и ремонта на системите в ДВГ. 5. Познава основните положения на организацията и управлението на бизнеса. 6. Обяснява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на системите в ДВГ.	5 25 30 25 10 5

1.	2.	3.	4.
3.	<b>Силовото предаване на моторно превозно средство (МПС)</b>	1. Обяснява предназначението и изискванията, класифицира и сравнява видовете. 2. Описва устройството на силовото предаване. 3. Описва действието на силовото предаване. 4. Обяснява диагностиката, техническото обслужване и ремонта на силовото предаване. 5. Познава основните положения на организацията и управлението на бизнеса. 6. Обяснява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на силовото предаване на МПС.	5  25 30 25  10 5
4.	<b>Ходова част на моторно превозно средство (МПС)</b>	1. Обяснява предназначението и изискванията, класифицира и сравнява видовете. 2. Описва устройството и действието на ходовата част. 3. Обяснява устойчивостта на автомобила. 4. Обяснява диагностиката и техническото обслужване на ходовата част. 5. Познава основните положения на организацията и управлението на бизнеса. 6. Обяснява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката и техническото обслужване на ходовата част на МПС.	5  25 30 25 10 5
5.	<b>Системи за управление на моторно превозно средство (МПС)</b>	1. Обяснява предназначението и изискванията, класифицира и сравнява видовете. 2. Описва устройството на системите за управление. 3. Описва действието и анализира качествата и параметрите на системите за управление на МПС. 4. Обяснява диагностиката, техническото обслужване и ремонта на системите. 5. Познава основните положения на организацията и управлението на бизнеса. 6. Обяснява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на системите на управление на МПС.	5  25 30  25 10 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.
<b>1.</b>	<b>Коляно-мотовилков механизъм (КММ) – неподвижни части</b>	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на КММ. 1.2. Обяснява предназначението на неподвижните части.	3 2
		2. Устройство: 2.1. Описва цилиндров блок. 2.2. Описва цилиндър. 2.3. Описва цилиндрова глава. 2.4. Описва картер и основни лагери. 2.5. Описва материалите за изработване на неподвижните части.	5 5 5 5 5
		3. Действителни процеси при четиритактов бензинов двигател с вътрешно горене (ДВГ). 3.1. Обяснява действителните процеси. 3.2. Сравнява действителните процеси с идеалните цикли.	15 15
		4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт: 4.1. Обяснява диагностиката на КММ. 4.2. Обяснява техническото обслужване на КММ. 4.3. Описва контролно-диагностичната апаратура. 4.4. Обяснява ремонта на неподвижните части на КММ.	8 5 5 7
		5. Организационни структури на управление: 5.1. Обяснява елементите на структурата на управление. 5.2. Обяснява параметрите на структурата на управление. 5.3. Сравнява предимствата и недостатъците на видовете структури на управление.	3 3 4
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на неподвижните части на КММ.	5

1.	2.	3.	4.
2.	<b>Коляно-мотовилков механизъм (КММ) – подвижни части</b>	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на КММ. 1.2. Обяснява предназначението на подвижните части (бутална и мотовилкова група).	3 2
		2. Устройство и действие: 2.1. Бутална група: <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализира условията на работа;</li> <li>• обяснява действието и конструктивните особености;</li> <li>• изброява материалите.</li> </ul> 2.2. Мотовилкова група: <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализира условията на работа;</li> <li>• обяснява действието и конструктивните особености;</li> <li>• изброява материалите.</li> </ul>	5 7 2 3 6 2
		3. Действителни процеси при четиритактов дизелов двигател с вътрешно горене (ДВГ). 3.1. Обяснява действителните процеси. 3.2. Сравнява действителните процеси с идеалните цикли.	15 15
		4. Диагностика и ремонт: 4.1. Обяснява диагностиката на КММ. 4.2. Описва контролно-диагностичната апаратура. 4.3. Описва ремонта на бутална и мотовилкова група.	10 5 10
		5. Управление на човешките ресурси: 5.1. Обяснява същността на кадровата политика на фирмата и анализира нуждите и методите за подбор на кадрите. 5.2. Обяснява системите за стимулиране на персонала. 5.3. Обяснява значението на фирмената култура и етика.	4 3 3
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката и ремонта на подвижните части на КММ.	5

1.	2.	3.	4.
3.	<b>Коляно-мотовилков механизъм (КММ) – подвижни части</b>	1. Предназначение:	
		1.1. Обяснява предназначението на КММ.	2
		1.2. Обяснява предназначението на подвижните части (колянов вал, маховик).	3
		2. Устройство и действие:	
		2.1. Колянов вал:	
		• анализира условията на работа;	4
		• обяснява необходимостта и описва балансирането;	4
		• обяснява действието и конструктивните особености;	8
		• изброява материалите.	2
		2.2. Маховик:	
• обяснява конструктивните особености;	5		
• изброява материалите.	2		
3. Динамика на КММ:			
3.1. Обяснява и изобразява газовите и инерционни сили в двигателите с вътрешно горене (ДВГ).	15		
3.2. Обяснява начините за уравновесяване на ДВГ.	15		
4. Диагностика и ремонт:			
4.1. Описва диагностиката на КММ.	10		
4.2. Описва контролно-диагностичната апаратура.	5		
4.3. Обяснява ремонта на колянов вал и маховик.	10		
5. Управленски решения:			
5.1. Обяснява необходимите условия за вземане на управленско решение и етапите в процеса на изработването му.	4		
5.2. Обяснява симптомите и причините за създаване на проблемни ситуации в управлението.	3		
5.3. Сравнява стиловете на ръководство.	3		
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на подвижните части на КММ.	5		



1.	2.	3.	4.
4.	<b>Газоразпределителен механизъм (ГРМ) – разпределителен вал, предавателна група</b>	<p>1. Предназначение и видове:</p> <p>1.1. Обяснява предназначението на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ГРМ;</li> <li>• разпределителен вал;</li> <li>• предавателна група.</li> </ul> <p>1.2. Изброява и сравнява видовете ГРМ.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
		<p>2. Устройство и действие:</p> <p>2.1. Разпределителен вал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализира условията на работа и изброява материалите;</li> <li>• обяснява предназначението и действието;</li> <li>• описва конструктивните особености.</li> </ul> <p>2.2. Предавателна група:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализира условията на работа и изброява материалите;</li> <li>• обяснява предназначението и действието;</li> <li>• описва конструктивните особености.</li> </ul>	<p>5</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>5</p>
		<p>3. Действителни процеси в четиритактов бензинов двигател с вътрешно горене:</p> <p>3.1. Изобразява действителните процеси в PV-диаграма.</p> <p>3.2. Дефинира и анализира основните параметри.</p>	<p>15</p> <p>15</p>
		<p>4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт:</p> <p>4.1. Обяснява диагностиката на ГРМ.</p> <p>4.2. Описва контролно-диагностичната апаратура.</p> <p>4.3. Обяснява техническото обслужване на ГРМ.</p> <p>4.4. Описва ремонта на разпределителния вал и предавателната група на ГРМ.</p>	<p>8</p> <p>5</p> <p>7</p> <p>5</p>
		<p>5. Предприемачество и предприемачи:</p> <p>5.1. Характеризира предприемаческата дейност и анализира значението ѝ за развитие на бизнеса.</p> <p>5.2. Дефинира понятието “предприемач”.</p> <p>5.3. Описва личностните качества на предприемача.</p> <p>5.4. Обяснява рисковете от предприемаческата дейност.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>
		<p>6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на ГРМ.</p>	<p>5</p>

1.	2.	3.	4.
5.	Газоразпределителен механизъм (ГРМ) – клапанна група	1. Предназначение и видове: 1.1. Обяснява предназначението на: • ГРМ; • клапанната група. 1.2. Изброява и сравнява предимствата и недостатъците на видовете ГРМ.	1 1 3
		2. Устройство и действие на клапанната група: 2.1. Описва устройството на елементите на клапанната група и обяснява действието им. 2.2. Описва конструктивните особености и материалите за изработване на елементите на клапанната група.	15 10
		3. Действителни процеси в четиритактов дизелов двигател с вътрешно горене: 3.1. Изобразява действителните процеси в PV-диаграма. 3.2. Дефинира и анализира основните параметри.	15 15
		4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт: 4.1. Обяснява диагностиката на ГРМ. 4.2. Описва контролно-диагностичната апаратура. 4.3. Обяснява техническото обслужване на ГРМ. 4.4. Описва ремонта на клапанната група на ГРМ.	10 5 5 5
		5. Управленски решения: 5.1. Обяснява необходимите условия за вземане на управленско решение и етапите в процеса на изработването му. 5.2. Обяснява симптомите и причините за създаване на проблемни ситуации в управлението. 5.3. Сравнява стиловете на ръководство.	4 3 3
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на ГРМ.	5

1.	2.	3.	4.
6.	<p align="center"><b>Мазилна система в двигателите с вътрешно горене (ДВГ)</b></p>	<p>1. Предназначение, изисквания и видове:</p> <p>1.1. Обяснява предназначението на мазилната система.</p> <p>1.2. Описва изискванията към мазилната система.</p> <p>1.3. Изброява и сравнява видовете мазилни системи.</p> <p>1.4. Изброява видовете и изискванията към моторните масла.</p>	<p align="center">1</p> <p align="center">1</p> <p align="center">1</p> <p align="center">2</p>
		<p>2. Устройство и действие:</p> <p>2.1. Описва общото устройство на комбинирана мазилна система.</p> <p>2.2. Обяснява действието на комбинирана мазилна система.</p> <p>2.3. Обяснява експлоатационните качества на моторните масла и начините за обозначаването им.</p>	<p align="center">10</p> <p align="center">5</p> <p align="center">10</p>
		<p>3. Триене в ДВГ:</p> <p>3.1. Изброява и сравнява видовете триене в ДВГ.</p> <p>3.2. Описва избора на моторно масло.</p> <p>3.3. Анализира механичните загуби в ДВГ.</p> <p>3.4. Дефинира и обяснява ефективните показатели в ДВГ.</p>	<p align="center">5</p> <p align="center">5</p> <p align="center">10</p> <p align="center">10</p>
		<p>4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт:</p> <p>4.1. Обяснява диагностиката на мазилната система.</p> <p>4.2. Описва операциите на техническото обслужване на мазилната система.</p> <p>4.3. Обяснява ремонта на маслената помпа.</p> <p>4.4. Описва контролно-измервателните уреди.</p>	<p align="center">10</p> <p align="center">5</p> <p align="center">5</p> <p align="center">5</p>
		<p>5. Търговец – физическо лице (едноличен търговец - ЕТ):</p> <p>5.1. Описва същността и обяснява характерните особености.</p> <p>5.2. Обяснява регистрирането на ЕТ.</p> <p>5.3. Сравнява предимствата и недостатъците на ЕТ.</p>	<p align="center">3</p> <p align="center">4</p> <p align="center">3</p>
		<p>6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на мазилната система на ДВГ.</p>	<p align="center">5</p>

1.	2.	3.	4.
7.	<p align="center"><b>Охладителна система в двигателите с вътрешно горене (ДВГ)</b></p>	<p>1. Предназначение, изисквания, видове:</p> <p>1.1. Обяснява предназначението на охлаждателната система. 1</p> <p>1.2. Описва изискванията към охлаждателната система. 1</p> <p>1.3. Обяснява видовете охлаждателни системи и охлаждателни течности. 2</p> <p>1.4. Сравнява предимствата и недостатъците на течностна и въздушна охлаждателна система. 1</p>	
		<p>2. Устройство и действие:</p> <p>2.1. Описва общото устройство на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• въздушната охлаждателна система; 5</li> <li>• течностната охлаждателна система. 5</li> </ul> <p>2.2. Описва устройството на елементите и действието на течностната охлаждателна система. 10</p> <p>2.3. Анализира необходимостта и начините за регулиране топлинния режим на ДВГ. 5</p>	
		<p>3. Топлинен баланс на ДВГ:</p> <p>3.1. Обяснява топлинния баланс на ДВГ. 15</p> <p>3.2. Дефинира и анализира индикаторните показатели на ДВГ. 15</p>	
		<p>4. Диагностика и техническо обслужване:</p> <p>4.1. Обяснява диагностиката на течностната охлаждателна система. 10</p> <p>4.2. Описва операциите на техническото обслужване на охлаждателната система. 10</p> <p>4.3. Описва контролно–измервателните уреди. 5</p>	
		<p>5. Търговец – физическо лице (едноличен търговец - ЕТ):</p> <p>5.1. Описва същността и обяснява характерните особености. 3</p> <p>5.2. Обяснява регистрирането на ЕТ. 4</p> <p>5.3. Сравнява предимствата и недостатъците на ЕТ. 3</p>	
		<p>6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на охлаждателната система на ДВГ. 5</p>	

1.	2.	3.	4.
8.	<b>Горивна система в карбураторните двигатели с вътрешно горене (ДВГ)</b>	1. Предназначение, изисквания, видове: 1.1. Обяснява предназначението на горивната система. 1.2. Обяснява състава на гориво-въздушната смес с въздушното отношение. 1.3. Описва видовете горивоподаващи помпи.	1 2 2
		2. Устройство и действие: 2.1. Описва общото устройство на: <ul style="list-style-type: none"> <li>• горивната система;</li> <li>• карбуратор;</li> <li>• горивоподаваща помпа;</li> <li>• горивни филтри;</li> <li>• въздушен филтър;</li> <li>• резервоар.</li> </ul> 2.2. Описва действието на горивната система.	5 5 3 2 2 2 6
		3. Действителни процеси в карбураторен ДВГ: 3.1. Изобразява действителните процеси на горене в разгъната PV-диаграма. 3.2. Обяснява процеса горене. 3.3. Анализира фазите на горене.	10 10 10
		4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт: 4.1. Обяснява диагностиката на горивната система на карбураторен ДВГ с газанализатор. 4.2. Описва операциите на техническото обслужване на горивната система на карбураторен ДВГ. 4.3. Обяснява ремонта на горивоподаващата помпа и резервоара.	10 10 5
		5. Управление на човешките ресурси: 5.1. Обяснява същността на кадровата политика на фирмата и анализира нуждите и методите за подбор на кадрите. 5.2. Обяснява системите за стимулиране на персонала. 5.3. Обяснява значението на фирмената култура и етика.	4 3 3

1.	2.	3.	4.
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на горивната система на карбураторен ДВГ.	5

1.	2.	3.	4.
9.	<b>Горивна система в бензиновите двигатели с вътрешно горене (ДВГ)</b>	1. Предназначение, изисквания, видове:	
		1.1. Обяснява предназначението на горивната система и изискванията към нея.	2
		1.2. Сравнява предимствата и недостатъците на карбураторни и гориво-впръскващи системи.	3
		2. Устройство и действие:	
		2.1. Описва устройството и действието на едноточкова горивна система за впръскване и елементите ѝ.	10
		2.2. Описва устройството и действието на многоточкова горивна система за впръскване и елементите ѝ.	15
		3. Действителни процеси в бензинов ДВГ:	
		3.1. Изобразява действителните процеси на горене в разгъната PV-диаграма.	10
3.2. Обяснява процеса горене.	10		
3.3. Анализира фазите на горене.	10		
4. Диагностика и техническо обслужване:			
4.1. Обяснява диагностиката на горивната система с впръскване на бензин.	5		
4.2. Обяснява диагностичните параметри и уредите за контрол.	10		
4.3. Описва операциите на техническото обслужване на горивната система с впръскване на бензин.	10		
5. Управление на човешките ресурси:			
5.1. Обяснява същността на кадровата политика на фирмата и анализира нуждите и методите за подбор на кадрите.	4		
5.2. Обяснява системите за стимулиране на персонала.	3		
5.3. Обяснява значението на фирмената култура и етика.	3		

1.	2.	3.	4.
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката и техническото обслужване на бензинова горивна система в ДВГ.	5

1.	2.	3.	4.
10.	<b>Горивна система в дизеловите двигатели с вътрешно горене (ДВГ)</b>	1. Предназначение, изисквания, видове:	
		1.1. Обяснява предназначението на горивната система и сравнява видовете.	3
		1.2. Обяснява изискванията към горивната система.	2
		2. Устройство и действие на система “Коман Рейл”:	
		2.1. Описва общото устройство и действието на горивната система.	7
		2.2. Описва устройството на основните елементи.	6
		2.3. Сравнява предимствата и недостатъците.	6
		2.4. Обяснява основните свойства на дизеловите горива.	6
		3. Действителен горивен процес в дизеловите ДВГ:	
		3.1. Изобразява действителните процеси на горене в разгъната PV-диаграма.	5
		3.2. Обяснява и анализира фазите на горене.	10
		3.3. Описва видовете смесообразуване и факторите, влияещи върху него.	10
		3.4. Описва видовете горивни камери и сравнява предимствата и недостатъците им.	5
		4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт:	
		4.1. Обяснява диагностиката на горивната система.	10
		4.2. Описва операциите на техническото обслужване на горивната система на дизелов ДВГ.	5
		4.3. Обяснява ремонта на горивоподаващата помпа.	5
		4.4. Обяснява ремонта на впръсквачите.	5

1.	2.	3.	4.
		5. Управление на човешките ресурси: 5.1. Обяснява същността на кадровата политика на фирмата и анализира нуждите и методите за подбор на кадрите.	4
		5.2. Обяснява системите за стимулиране на персонала.	3
		5.3. Обяснява значението на фирмената култура и етика.	3
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на горивната система на дизелов ДВГ.	5

1.	2.	3.	4.
11.	<b>Горивна система в дизеловите двигатели с вътрешно горене (ДВГ)</b>	1. Предназначение, изисквания, видове: 1.1. Обяснява предназначението на горивонагнетателна помпа.	2
		1.2. Обяснява изискванията към горивонагнетателни помпи.	1
		1.3. Изброява видовете горивонагнетателни помпи и сравнява предимствата и недостатъците им.	2
		2. Устройство и действие: 2.1. Описва устройството на горивонагнетателната помпа.	10
		2.2. Обяснява действието на горивонагнетателната помпа.	15
		3. Действителен горивен процес в дизеловите ДВГ: 3.1. Изобразява действителните процеси на горене в разгънатата PV-диаграма.	5
		3.2. Обяснява и анализира фазите на горене.	10
		3.3. Описва видовете смесообразуване и факторите, влияещи върху него.	10
		3.4. Описва видовете горивни камери и сравнява предимствата и недостатъците им.	5



1.	2.	3.	4.
		4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на горивонагнетателната помпа: 4.1. Обяснява диагностиката. 4.2. Обяснява операциите на техническото обслужване. 4.3. Обяснява ремонта. 4.4. Обяснява контролно-измервателните уреди.	10 5 5 5
		5. Управленски решения: 5.1. Обяснява необходимите условия за вземане на управленско решение и етапите в процеса на изработването му. 5.2. Обяснява симптомите и причините за създаване на проблемни ситуации в управлението. 5.3. Сравнява стиловете на ръководство.	4 3 3
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на горивната система на дизелов ДВГ.	5

1.	2.	3.	4.
12.	<b>Запалителна система в двигателите с вътрешно горене (ДВГ)</b>	1. Предназначение, изисквания, видове: 1.1. Обяснява предназначението на запалителната система. 1.2. Обяснява изискванията към запалителната система. 1.3. Обяснява предназначението на видовете регулатори. 1.4. Описва видовете запалителни системи и сравнява предимствата и недостатъците им.	2 1 1 1
		2. Устройство и действие: 2.1. Описва общото устройство и принципа на действие на електронна запалителна система. 2.2. Обяснява устройството и действието на датчик-разпределителя.	15 10

1.	2.	3.	4.
		3. Действителни процеси в ДВГ: 3.1. Изобразява регулировъчни характеристики. 3.2. Обяснява същността и описва видовете регулировъчни характеристики. 3.3. Анализира влиянието на регулировъчните характеристики върху параметрите на ДВГ.	10 10 10
		4. Диагностика и техническо обслужване: 4.1. Обяснява диагностиката на електронна запалителна система. 4.2. Описва операциите на техническото обслужване на електронна запалителна система. 4.3. Обяснява необходимите регулировки и центровки на контактно-транзисторна запалителна система. 4.4. Обяснява контролно-диагностичната апаратура.	10 5 5 5
		5. Предприемачеството – условия за успешен бизнес: 5.1. Дефинира понятието “иновация” и описва източниците на новаторство. 5.2. Сравнява предимствата и недостатъците на предприемаческите стратегии. 5.3. Обяснява елементите на бизнес–плана - избор на идея, анализ на пазара, маркетинг, финансиране, организация на управление, форма на собственост.	3 4 3
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката и техническото обслужване на електронна запалителна система в ДВГ.	5

1.	2.	3.	4.
13.	<b>Запалителна система в двигателите с вътрешно горене (ДВГ)</b>	1. Предназначение, изисквания, видове: 1.1. Обяснява предназначението на запалителната система. 1.2. Обяснява изискванията към запалителната система. 1.3. Обяснява предназначението на видовете регулатори. 1.4. Описва видовете запалителни системи и сравнява предимствата и недостатъците им.	2 1 1 1

1.	2.	3.	4.
		<p>2. Устройство и действие:</p> <p>2.1. Описва устройството на видовете безконтактни датчици:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• генераторни;</li> <li>• параметрични.</li> </ul> <p>2.2. Описва устройството на безконтактна запалителна система.</p> <p>2.3. Обяснява действието на безконтактна запалителна система.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>10</p>
		<p>3. Действителни процеси в ДВГ:</p> <p>3.1. Изобразява скоростни характеристики.</p> <p>3.2. Обяснява същността и описва видовете скоростни характеристики.</p> <p>3.3. Анализира влиянието на скоростните характеристики върху параметрите на ДВГ.</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
		<p>4. Диагностика, техническо обслужване:</p> <p>4.1. Обяснява диагностиката на безконтактна запалителна система.</p> <p>4.2. Описва операциите на техническото обслужване на безконтактна запалителна система.</p> <p>4.3. Обяснява контролно-диагностичната апаратура.</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>5</p>
		<p>5. Предприемачеството – условия за успешен бизнес:</p> <p>5.1. Дефинира понятието “иновация” и описва източниците на новаторство.</p> <p>5.2. Сравнява предимствата и недостатъците на предприемаческите стратегии.</p> <p>5.3. Обяснява елементите на бизнес–плана - избор на идея, анализ на пазара, маркетинг, финансиране, организация на управление, форма на собственост.</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>3</p>
		<p>6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката и техническото обслужване на електронна запалителна система в ДВГ.</p>	<p>5</p>

1.	2.	3.	4.
14.	<b>Съединител с механично задвижване</b>	<p>1. Предназначение, изисквания, видове:</p> <p>1.1. Обяснява предназначението на съединителя.</p> <p>1.2. Обяснява основните изисквания и класифицира видовете съединители.</p> <p>1.3. Сравнява предимствата и недостатъците на видовете съединители.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>

1.	2.	3.	4.
		2. Устройство: 2.1. Описва общото устройство на сух еднодисков триещ съединител с механично задвижване. 2.2. Описва устройството на задвижвания диск.	15 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на сух еднодисков триещ съединител с механично задвижване. 3.2. Обяснява предаването на въртящия момент от колянвия вал към предавателната кутия и формулира основните параметри на съединителя. 3.3. Обяснява действието на механичното управление на сух еднодисков триещ съединител.	10 10 10
		4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт: 4.1. Обяснява диагностиката на сух еднодисков триещ съединител с механично задвижване. 4.2. Описва операциите на техническото обслужване на сух еднодисков триещ съединител с механично задвижване. 4.3. Обяснява ремонта на сух еднодисков триещ съединител с механично задвижване.	10 10 5
		5. Организационни структури на управление: 5.1. Обяснява елементите на структурата на управление. 5.2. Обяснява параметрите на структурата на управление. 5.3. Сравнява предимствата и недостатъците на видовете структури на управление.	4 3 3
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на съединител с механично управление.	5

1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

1.	2.	3.	4.
15.	<p align="center"><b>Съединител с хидравлично задвижване. Хидротрансформатор</b></p>	1. Предназначение, изисквания, видове: 1.1. Обяснява предназначението на съединителя. 1.2. Обяснява основните изисквания и класифицира видовете съединители. 1.3. Сравнява предимствата и недостатъците на видовете съединители.	1 2 2
		2. Устройство: 2.1. Описва общото устройство на сух еднодисков триещ съединител с хидравлично задвижване. 2.2. Описва устройството на хидравличен съединител. 2.3. Описва устройството на хидротрансформатора.	10 10 5
		3. Действие: 3.1. Обяснява предаването на въртящия момент от колянвия вал към предавателната кутия. 3.2. Обяснява действието на хидротрансформатора.	15 15
		4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт: 4.1. Обяснява диагностиката на сух еднодисков триещ съединител с хидравлично задвижване. 4.2. Описва операциите на техническото обслужване на сух еднодисков триещ съединител с хидравлично задвижване. 4.3. Обяснява ремонта на сух еднодисков триещ съединител с хидравлично задвижване.	10 10 5
		5. Организационни структури на управление: 5.1. Обяснява елементите на структурата на управление. 5.2. Обяснява параметрите на структурата на управление. 5.3. Сравнява предимствата и недостатъците на видовете структури на управление.	4 3 3
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на съединител с хидравлично задвижване и хидротрансформатор.	5

1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

1.	2.	3.	4.
16.	Предавателна кутия	<p>1. Предназначение, изисквания, видове:</p> <p>1.1. Обяснява предназначението на предавателната кутия.</p> <p>1.2. Обяснява основните изисквания и сравнява предимствата и недостатъците на степенна и безстепенна предавателна кутия.</p> <p>1.3. Обяснява предавателните отношения.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
		<p>2. Устройство:</p> <p>2.1. Описва общото устройство на степенна предавателна кутия.</p> <p>2.2. Изобразява кинематична схема на степенна предавателна кутия.</p> <p>2.3. Описва устройството на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• задвижващия (първичен) вал и зъбните колела, монтирани на него;</li> <li>• задвижвания (вторичен) вал и зъбните колела, монтирани на него;</li> <li>• ос за заден ход и зъбните колела, монтирани на нея;</li> <li>• синхронизаторите.</li> </ul>	<p>10</p> <p>7</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
		<p>3. Действие:</p> <p>3.1. Описва действието на степенна предавателна кутия.</p> <p>3.2. Дефинира мощностен баланс и обяснява основното му уравнение.</p> <p>3.3. Изобразява графично мощностния баланс на автомобил със степенна предавателна кутия.</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
		<p>4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на степенна предавателна кутия:</p> <p>4.1. Обяснява диагностиката.</p> <p>4.2. Описва операциите на техническото обслужване.</p> <p>4.3. Обяснява ремонта.</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>5</p>
		<p>5. Предприемачеството – условия за успешен бизнес:</p> <p>5.1. Дефинира понятието “иновация” и описва източниците на новаторство.</p> <p>5.2. Сравнява предимствата и недостатъците на предприемаческите стратегии.</p> <p>5.3. Обяснява елементите на бизнес–плана - избор на идея, анализ на пазара, маркетинг, финансиране, организация на управление, форма на собственост.</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>3</p>
		<p>6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на механична степенна предавателна кутия.</p>	<p>5</p>

1.	2.	3.	4.
17.	Заден двигателен мост	<p>1. Предназначение, изисквания, видове:</p> <p>1.1. Обяснява предназначението на заден двигателен мост:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• главно предаване;</li> <li>• диференциален механизъм;</li> <li>• полувалове.</li> </ul> <p>1.2. Обяснява основните изисквания към елементите на задния двигателен мост.</p> <p>1.3. Сравнява видовете задни двигателни мостове.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
		<p>2. Устройство:</p> <p>2.1. Описва общото устройство на заден двигателен мост.</p> <p>2.2. Описва устройството на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• главно предаване;</li> <li>• диференциален механизъм;</li> <li>• полувалове.</li> </ul>	<p>6</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>6</p>
		<p>3. Действие:</p> <p>3.1. Обяснява действието на диференциален механизъм и блокирането му.</p> <p>3.2. Обяснява предаването на въртящия момент от карданното предаване до двигателните колела.</p> <p>3.3. Обяснява действието на двойното главно предаване.</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
		<p>4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на задния двигателен мост:</p> <p>4.1. Обяснява диагностиката на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• главно предаване;</li> <li>• диференциален механизъм;</li> <li>• полувалове.</li> </ul> <p>4.2. Описва операциите на техническото обслужване.</p> <p>4.3. Обяснява ремонта на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• главно предаване;</li> <li>• диференциален механизъм;</li> <li>• полувалове.</li> </ul>	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>
		<p>5. Управление на персонала на фирмата:</p> <p>5.1. Обяснява значението на кадровата политика на фирмата – същност, анализ на нуждите на фирмата, методи за подбор.</p> <p>5.2. Обяснява системите за стимулиране на персонала.</p> <p>5.3. Обяснява значението на фирмената култура и етика.</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>3</p>
		<p>6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на задния двигателен мост на автомобила.</p>	<p>5</p>

1.	2.	3.	4.
<b>18.</b>	<b>Преден двигателен мост</b>	<p>1. Предназначение, изисквания, видове:</p> <p>1.1. Обяснява предназначението на преден двигателен мост:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• главно предаване;</li> <li>• диференциален механизъм;</li> <li>• карданно предаване.</li> </ul> <p>1.2. Обяснява основните изисквания към елементите на предния двигателен мост.</p> <p>1.3. Сравнява видовете предни двигателни мостове.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
		<p>2. Устройство:</p> <p>2.1. Описва общото устройство на преден двигателен мост.</p> <p>2.2. Описва устройството на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• главно предаване;</li> <li>• диференциален механизъм.</li> <li>• карданно предаване.</li> </ul>	<p>6</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>6</p>
		<p>3. Действие:</p> <p>3.1. Обяснява действието на диференциален механизъм и блокирането му.</p> <p>3.2. Обяснява предаването на въртящия момент от предавателната кутия до двигателните колела.</p> <p>3.3. Обяснява действието на асинхронното карданно съединение.</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
		<p>4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на преден двигателен мост:</p> <p>4.1. Обяснява диагностиката.</p> <p>4.2. Описва операциите на техническото обслужване.</p> <p>4.3. Описва стендове за диагностика.</p> <p>4.4. Обяснява ремонта на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• главно предаване;</li> <li>• диференциален механизъм;</li> <li>• карданно предаване.</li> </ul>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>
		<p>5. Предприемачество и предприемачи:</p> <p>5.1. Характеризира предприемаческата дейност и анализира значението ѝ за развитие на бизнеса.</p> <p>5.2. Дефинира понятието “предприемач”.</p> <p>5.3. Описва личностните качества на предприемача.</p> <p>5.4. Обяснява рисковете от предприемаческата дейност.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>
		<p>6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на преден двигателен мост.</p>	<p>5</p>



1.	2.	3.	4.
19.	Окачване на автомобила	1. Предназначение, изисквания, видове: 1.1. Обяснява предназначението на окачването на автомобила. 1.2. Описва основните изисквания към окачването. 1.3. Сравнява предимствата и недостатъците на видовете окачване.	2 1 2
		2. Устройство и действие на електронни системи за управление на окачването: 2.1. Описва устройството по принципна схема. 2.2. Описва основните елементи на електронна система за управление на окачването. 2.3. Обяснява действието на електронна система за управление на окачването по принципна схема.	10 7 8
		3. Устойчивост на автомобила: 3.1. Дефинира понятието напречна устойчивост на автомобила и обяснява факторите, които влияят върху нея. 3.2. Дефинира понятието надлъжна устойчивост на автомобила и обяснява факторите, които влияят върху нея. 3.3. Дефинира понятието устойчивост на автомобила в завой и обяснява факторите, които влияят върху нея.	10 10 10
		4. Диагностика и техническо обслужване на окачването: 4.1. Обяснява диагностиката. 4.2. Описва операциите на техническото обслужване. 4.3. Описва стендовете за диагностика.	10 10 5
		5. Организационни структури на управление: 5.1. Обяснява елементите на структурата на управление. 5.2. Обяснява параметрите на структурата на управление. 5.3. Сравнява видовете структури на управление, предимствата и недостатъците им.	4 3 3
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката и техническото обслужване на окачването на автомобила.	5

1.	2.	3.	4.
20.	<b>Кормилна система без усилвател</b>	1. Предназначение, изисквания и видове: 1.1. Обяснява предназначението на кормилната система. 1.2. Описва изискванията към кормилната система 1.3. Описва видовете кормилни системи. 1.4. Описва видовете кормилни механизми и кормилни задвижвания.	2 1 1 1
		2. Устройство: 2.1. Описва устройството на кормилна система без усилвател. 2.2. Описва устройството на кормилен механизъм с глобоидален червяк и ролка. 2.3. Обяснява конструктивните особености на видовете кормилно задвижване и сравнява предимствата и недостатъците им.	8 7 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на кормилна система без усилвател. 3.2. Дефинира понятието “управляемост на автомобила” и обяснява факторите, които влияят върху управляемостта. 3.3. Дефинира понятията “активна безопасност” и “пасивна безопасност” на автомобила и обяснява факторите, които влияят върху безопасността.	10 10 10
		4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на кормилна система без усилвател: 4.1. Обяснява диагностиката. 4.2. Описва операциите на техническото обслужване. 4.3. Обяснява ремонта.	10 10 5
		5. Управление на човешките ресурси: 5.1. Обяснява същността на кадровата политика на фирмата и анализира нуждите и методите за подбор на кадрите. 5.2. Обяснява системите за стимулиране на персонала. 5.3. Обяснява значението на фирмената култура и етика.	4 3 3
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на кормилна система без усилвател.	5

1.	2.	3.	4.
21.	<b>Кормилна система с усилвател</b>	1. Предназначение, изисквания и видове: 1.1. Обяснява предназначението на кормилната система. 1.2. Описва изискванията към кормилната система 1.3. Описва видовете кормилни системи. 1.4. Описва видовете кормилни механизми и кормилни задвижвания.	2 1 1 1
		2. Устройство: 2.1. Описва устройството на кормилна система с усилвател. 2.2. Описва устройството на усилвател. 2.3. Описва устройството на кормилното задвижване.	10 10 5
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на кормилна система с усилвател при завой надясно или наляво. 3.2. Дефинира понятието управляемост на автомобила и обяснява факторите, които влияят върху нея.	15 15
		4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на кормилна система с усилвател: 4.1. Обяснява диагностиката. 4.2. Описва операциите на техническото обслужване. 4.3. Обяснява ремонта.	10 10 5
		5. Предприемачество и предприемачи: 5.1. Характеризира предприемаческата дейност и анализира значението ѝ за развитие на бизнеса. 5.2. Дефинира понятието “предприемач”. 5.3. Описва личностните качества на предприемача. 5.4. Обяснява рисковете от предприемаческата дейност.	3 2 2 3
		6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на кормилна система с усилвател.	5

1.	2.	3.	4.
22.	<b>Спирачна система с хидравличен предавателен механизъм</b>	<p>1. Предназначение, изисквания и видове:</p> <p>1.1. Обяснява предназначението на спирачна система с хидравличен предавателен механизъм и дефинира параметрите, характеризиращи спирачния процес.</p> <p>1.2. Описва видовете спирачни системи с хидравличен предавателен механизъм.</p> <p>1.3. Описва видовете колесни спирачни механизми.</p> <p>1.4. Описва изискванията към спирачна система с хидравличен предавателен механизъм.</p> <p>1.5. Описва предимствата на антиблокиращата (ABS) система.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
		<p>2. Устройство:</p> <p>2.1. Описва устройството на спирачна система с хидравличен предавателен механизъм.</p> <p>2.2. Описва устройството на антиблокиращата (ABS) система.</p>	<p>10</p> <p>15</p>
		<p>3. Действие:</p> <p>3.1. Обяснява действието на спирачна система с хидравличен предавателен механизъм.</p> <p>3.2. Обяснява принципа на действие на антиблокиращата (ABS) система.</p>	<p>15</p> <p>15</p>
		<p>4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на спирачна система с хидравличен предавателен механизъм:</p> <p>4.1. Обяснява диагностиката.</p> <p>4.2. Описва операциите на техническото обслужване.</p> <p>4.3. Обяснява ремонта.</p> <p>4.4. Описва стендовете за диагностика.</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
		<p>5. Управление на човешките ресурси:</p> <p>5.1. Обяснява същността на кадровата политика на фирмата и анализира нуждите и методите за подбор на кадрите.</p> <p>5.2. Обяснява системите за стимулиране на персонала.</p> <p>5.3. Обяснява значението на фирмената култура и етика.</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>3</p>
		<p>6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на спирачна система с хидравличен предавателен механизъм.</p>	<p>5</p>

1.	2.	3.	4.
23.	<b>Спирачна система с хидравличен предавателен механизъм</b>	<p>1. Предназначение, изисквания и видове:</p> <p>1.1. Обяснява предназначението на спирачна система с хидравличен предавателен механизъм.</p> <p>1.2. Описва изискванията към спирачната система с хидравличен предавателен механизъм.</p> <p>1.3. Описва видовете спирачни системи с хидравличен предавателен механизъм.</p> <p>1.4. Описва видовете антиблокиращи спирачни системи (ABS).</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
		<p>2. Устройство:</p> <p>2.1. Описва устройството на спирачна система с хидравличен предавателен механизъм.</p> <p>2.2. Описва устройството на антиблокиращата система (ABS).</p>	<p>15</p> <p>10</p>
		<p>3. Действие:</p> <p>3.1. Обяснява действието на спирачна система с хидравличен предавателен механизъм.</p> <p>3.2. Обяснява и анализира начините за повишаване ефективността и надежността на спирачната система:</p> <p>3.3. Дефинира понятията “активна безопасност” и “пасивна безопасност” на автомобила и анализира факторите, които влияят върху безопасността.</p> <p>3.4. Дефинира и обяснява параметрите, характеризиращи спирачния процес (време за спиране, спирачен път, спирачно закъснение и спирачна сила).</p> <p>3.5. Анализира предимствата на антиблокиращата система (ABS).</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
		<p>4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на спирачна система с хидравличен предавателен механизъм:</p> <p>4.1. Обяснява диагностиката.</p> <p>4.2. Описва операциите на техническото обслужване.</p> <p>4.3. Обяснява ремонта.</p> <p>4.4. Описва стендовете за диагностика.</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
		<p>5. Управленски решения:</p> <p>5.1. Обяснява необходимите условия за вземане на управленско решение и етапите в процеса на изработването му.</p> <p>5.2. Обяснява симптомите и причините за създаване на проблемни ситуации в управлението.</p> <p>5.3. Сравнява стиловете на ръководство.</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>3</p>
		<p>6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на спирачна система с хидравличен предавателен механизъм.</p>	<p>5</p>

1.	2.	3.	4.
24.	Спирачна система с пневматичен предавателен механизъм	<p>1. Предназначение, изисквания и видове:</p> <p>1.1. Обяснява предназначението на спирачна система с пневматичен предавателен механизъм и дефинира параметрите, характеризиращи спирачния процес.</p> <p>1.2. Описва видовете спирачни системи с пневматичен предавателен механизъм.</p> <p>1.3. Описва видовете колесни спирачни механизми.</p> <p>1.4. Описва изискванията към спирачната система с пневматичен предавателен механизъм.</p> <p>1.5. Анализира предимствата на антиблокиращата (ABS) система.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
		<p>2. Устройство:</p> <p>2.1. Описва устройството на спирачна система с пневматичен предавателен механизъм.</p> <p>2.2. Описва устройството на елементите на антиблокиращата система(ABS):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• индуктивен датчик;</li> <li>• хидромодулатор;</li> <li>• електронен блок за управление.</li> </ul>	<p>10</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
		<p>3. Действие:</p> <p>3.1. Обяснява действието на спирачна система с пневматичен предавателен механизъм.</p> <p>3.2. Обяснява режимите на работа на антиблокиращата (ABS) система.</p>	<p>15</p> <p>15</p>
		<p>4. Диагностика, техническо обслужване и ремонт на спирачна система с пневматичен предавателен механизъм:</p> <p>4.1. Обяснява диагностиката.</p> <p>4.2. Описва операциите на техническото обслужване.</p> <p>4.3. Обяснява ремонта на спирачна система.</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>5</p>
		<p>5. Управление на човешките ресурси:</p> <p>5.1. Обяснява същността на кадровата политика на фирмата и анализира нуждите и методите за подбор на кадрите.</p> <p>5.2. Обяснява системите за стимулиране на персонала.</p> <p>5.3. Обяснява значението на фирмената култура и етика.</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>3</p>
		<p>6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при диагностиката, техническото обслужване и ремонта на спирачна система с пневматичен предавателен механизъм.</p>	<p>5</p>

При разработването на изпитната тема, ако е необходимо, на ученика се предоставят дидактически материали (чертежи, схеми и друга 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 точкова към шестобална система се използва следната формула:

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

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

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

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

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

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

### **Тема 1. Коляно-мотовилков механизъм (КММ) в двигателите с вътрешно горене (ДВГ):**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки.

### **Тема 2. Газоразпределителен механизъм (ГРМ) в ДВГ:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки.

### **Тема 3. Охладителна система в ДВГ:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки;
- ◆ определяне количеството топлина, отделяна в охлаждателната система при работата на ДВГ.

### **Тема 4. Мазилна система в ДВГ:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки;
- ◆ използване на основни принципи при избор на масла за ДВГ.

### **Тема 5. Горивна система в карбураторен ДВГ:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки;
- ◆ определяне разхода на гориво на ДВГ при стендови изпитания.



#### **Тема 6. Горивна система в дизелов ДВГ:**

- ◆ диагностика;
- ◆ товарна характеристика на ДВГ;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки;
- ◆ снемане и анализиране на характеристика на ДВГ по натоварването.

#### **Тема 7. Запалителна система в ДВГ:**

- ◆ диагностика;
- ◆ характеристика на ДВГ по ъгъла на изпреварване на запалването;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки;
- ◆ снемане и анализиране на характеристика на ДВГ по ъгъла на изпреварване на запалването.

#### **Тема 8. Пускова система в ДВГ:**

- ◆ диагностика с Мотортестер;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки.

#### **Тема 9. Осветителна и сигнална система в автомобила:**

- ◆ диагностика със стенд;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки.

#### **Тема 10. Съединител на автомобила:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки.

**Тема 11. Предавателна кутия на автомобила:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки.

**Тема 12. Карданно предаване на автомобила:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки.

**Тема 13. Главно предаване и диференциален механизъм на автомобила:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки.

**Тема 14. Преден управляем мост със зависимо окачване:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки;
- ◆ проверка и регулиране на монтажните ъгли на управляемите колела.

**Тема 15. Преден управляем мост с независимо окачване:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки;
- ◆ проверка и регулиране на монтажните ъгли на управляемите колела.

**Тема 16. Заден мост на автомобила:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки;
- ◆ уравниване на автомобилни колела.

**Тема 17. Кормилна система на автомобила:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки;
- ◆ определяне ъгловото предавателно отношение на кормилната система.

**Тема 18. Спирачна система с хидравлично задвижване:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки.

**Тема 19. Спирачна система с пневматично задвижване:**

- ◆ диагностика;
- ◆ демонтаж, почистване и дефектация на частите;
- ◆ анализ на ситуацията и вземане на конкретни решения;
- ◆ монтаж, регулировки и проверки.

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

№	КРИТЕРИИ	ТЕЖЕСТ	ПОКАЗАТЕЛИ	ТОЧКИ
1.	2.	3.	4.	5.
1.	<b>Планиране и спазване правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, пожарна и аварийна безопасност и опазване на околната среда.</b>	<b>10</b>	1.1. Планиране и спазване правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, свързани с изпитното задание.	3
			1.2. Планиране на дейности и спазване на изискванията за пожарна и аварийна безопасност.	3
			1.3. Планиране на дейности и спазване на изискванията за опазване на околната среда.	2
			1.4. Правилно избиране и ползване на лични предпазни средства.	2
2.	<b>Организация на работното място.</b>	<b>10</b>	2.1. Преценка и подбор на техническа документация (фирмени ръководства за ремонт и експлоатация, наредби, стандарти, каталози, технически паспорти и други).	2
			2.2. Преценка, подбор и правилно използване на необходимата диагностично-регулировъчна апаратура, контролно-измервателна и спомагателна техника, общомонтажни и специални инструменти и др.	2
			2.3. Планиране и подбор на необходимите конструкционно-ремонтни и експлоатационни материали и/или резервни части по вид и количество и ефективно използване на материалните и енергийни ресурси.	2
			2.4. Опазване на използваните предмети и средства на труда.	2
			2.5. Хигиена на работното място.	2
3.	<b>Качество на изпълнението на заданието (крайното изделие, извършената работа, дейностите, операциите).</b>	<b>70</b>	3.1. Организиране и извършване на диагностичните дейности и техническите изпитвания, оценка на техническото състояние на обекта на заданието, използване и разчитане на техническа документация и вземане на правилно решение за техническо обслужване и/или ремонт.	25
			3.2. Спазване технологичните изисквания и последователност на операциите при изпълнение на заданието.	15
			3.3. Точност и прецизност при изпълнението на операциите.	10
			3.4. Самопроверка и самоконтрол (изводи и преценка) при изпълнение на заданието.	10
			3.5. Съответствие на крайното изпълнение на заданието с техническите му параметри.	10
4.	<b>Спазване срока за изпълнение на заданието.</b>	<b>10</b>	4.1. Изработване и спазване на график и изпълнение на заданието в определеното време.	10

## **ЗАБЕЛЕЖКА:**

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

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

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

За преминаване от точкова в шестобална система се използва формулата:

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

## **VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА**

1. Младенов, Д. и колектив. Устройство на АТК. Техника. 1991.
2. Цветков, К. и колектив. Теория и конструкция на автомобила. Техника. 1991.
3. Джонев, Г. Ремонт на МПС. Техника. 1999.
4. Сестримски, Д. Диагностика и техническо обслужване на МПС. Техника. 1997.
5. Попов, Н. Двигатели с вътрешно горене. Булвест 2000. 2002.
6. Качаров, Е. и колектив. Двигатели с вътрешно горене. Техника. 1998.
7. Димитров, Й. и колектив. Теория и конструкция на АТК. Техника. 1994.
8. Буюклиев, К. Теория и конструкция на автомобила. Земиздат. 1983.

9. Агура, К. и колектив. Ръководство по ремонт на МПС. Техника. 1999.
10. Хлеббаров, Л.и колектив. Двигатели с вътрешно горене. Техника. 1987.
11. Георгиев, Н. и колектив. Двигатели с вътрешно горене. Техника. 1976.
12. Фирмена литература за конкретни автомобили.

## **VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

1. Инж.Радостина Йосифова – ПГТТМ, гр.Казанлък
2. Инж.Дешка Кънева – ПГТТМ, гр.Казанлък
3. Инж.Пламен Ташев – ПГТТМ, гр.Казанлък
4. Инж.Христо Христов – ПГТТМ, гр.Казанлък
5. Иван Тарев – ПГТТМ, гр.Казанлък
6. Инж.Мария Високалийска – ПГТ “Гоце Делчев”, гр.Пловдив
7. Инж.Димитър Шопов – ПГТ “Гоце Делчев”, гр.Пловдив
8. Инж.Антония Гаврилова – ПГТ “Макгахан”, гр.София
9. Инж.Росица Боева – ПГТ “Макгахан”, гр.София
10. Инж.Бойка Герасимова – ПГТ “Макгахан”, гр.София
11. Инж.Добринка Бурановска – ПГТЕ “Хенри Форд”, гр.София
12. Инж.Маруся Александрова – ПГТЕ “Хенри Форд”, гр.София
13. Инж.Виолетка Младенова – ПГТЕ “Хенри Форд”, гр.София
14. Инж.Хачик Хампарян – ПГТЕ “Хенри Форд”, гр.София
15. Инж.Лъчезар Лалов – ПГМЕТ “Христо Ботев” – Шумен