



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА  
МИНИСТЪР

**ЗАПОВЕД**

**№ РД 09 – 382/09.03.2009 г.**

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

**УТВЪРЖДАВАМ**

Национална изпитна програма за провеждане на държавни изпити за придобиване на трета степен на професионална квалификация за професия **код 525050 Техник по подземно-транспортна техника**, специалност **код 5250501 Подземно-транспортна техника, монтирана на пътни транспортни средства**, от професионално направление **код 525 Моторни превозни средства, кораби и летателни апарати**, от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

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

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

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

**НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

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

	<b>Код по СПОО</b>	<b>Наименование</b>
<b>Професионално направление</b>	<b>525</b>	<b>МОТОРНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, КОРАБИ И ЛЕТАТЕЛНИ АПАРАТИ</b>
<b>Професия</b>	<b>525050</b>	<b>ТЕХНИК ПО ПОДЕМНО-ТРАНСПОРТНА ТЕХНИКА</b>
<b>Специалност</b>	<b>5250501</b>	<b>ПОДЕМНО-ТРАНСПОРТНА ТЕХНИКА, МОНТИРАНА НА ПЪТНИ ТРАНСПОРТНИ СРЕДСТВА</b>

Утвърдена със Заповед № РД 09 – 382/09.03.2009 г.

София, 2009 година

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

Националната изпитна програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика на професията и специалността за придобиване на **трета** степен на професионална квалификация по професията **Техник по подземно-транспортна техника**, специалност **Подземно-транспортна техника, монтирана на пътни транспортни средства**, от професионално направление **Моторни превозни средства, кораби и летателни апарати** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата национална изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на **трета** степен на професионална квалификация по изучаваната специалност.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

До утвърждаване на ДОИ по професията и специалността настоящата Национална изпитна програма следва да се прилага само за системата на народната просвета.

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

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

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

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

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

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

*Изпитна тема № 1: Мобил кран с електрозадвижване.*

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на мобил крановете с електрозадвижване.
- Общо устройство, кинематична и електрическа схеми на мобил кран с електрозадвижване.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: ходова част, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.
- Електронно управление на режима и усилието в кормилната уредба – устройство и принцип на действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на мобил кран с електрозадвижване.
- Политика на предприятието в областта на ценообразуването – цени и видове цени, себестойност и класификация на разходите, методи на ценообразуване.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират причините за износването на ролките и барабаните!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж), кинематична и електрическа схема на мобил кран с електрозадвижване; структурна схема на електронно управление на режима и усилието в кормилната уредба.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 1:</i> <b>Мобил кранове с електрозадвижване.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на мобил крановете с електрозадвижване.	2
2. Класифицира мобил крановете с електрозадвижване.	2
3. Описва основните параметри на мобил крановете с електрозадвижване.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на мобил кран с електрозадвижване.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: ходова част, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.	8
4.3. Кинематичната схема на мобил кран с електрозадвижване.	5
4.4. Електрическата схема на мобил кран с електрозадвижване.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронно управление на режима и усилието в кормилната уредба.	3
4.6. Диагностика на мобил крановете с електрозадвижване.	4
5. Описва:	
5.1. Видовете разходи при формиране на цените.	3
5.2. Методите на ценообразуване, свързани с разходите, с пазара, със стратегията на предприятието.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на мобил крановете с електрозадвижване.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с мобил кран с електрозадвижване.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 2: Мобил кран с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на мобил крановете с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.
- Общо устройство, кинематична и хидравлична схема на мобил кран с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: ходова част, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.
- Електронна система за изключване на диференциала – устройство и принцип на действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на мобил кран с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.
- Организационни структури на управление – елементи, параметри, предимства и недостатъци.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират причините за провисванията и деформациите на металната конструкция на стрелата!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж) на кинематична и хидравлична схема на мобил кран с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата; структурна схема на електронна система за изключване на диференциала.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 2:</i> <b>Мобил кран с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на мобил крановете с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	2
2. Класифицира мобил крановете с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	2
3. Описва основните параметри на мобил крановете с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на мобил кран с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: ходова част, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.	8
4.3. Кинематичната схема на мобил кран с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	5
4.4. Хидравличната схема на мобил кран с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронна система за изключване на диференциала.	3
4.6. Диагностика на мобил крановете с хидравлично задвижване.	4
5. Описва:	
5.1. Елементите и параметрите на структурата на управление.	3
5.2. Предимствата и недостатъците на видовете структури на управление.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на мобил крановете с хидравлично задвижване.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с мобил кран с хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	5
7. Решава приложната задача/казуса	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 3: Мобил кран с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на мобил крановете с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.
- Общо устройство, кинематична и хидравлична схема на мобил кран с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: ходова част, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.
- Електронно управление на синхронизирана предавателна кутия – устройство и принцип на действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на мобил кран с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.
- Управленски решения – необходими условия за вземане на управленско решение, етапи в процеса на изработването му, симптоми и причини за създаване на проблемни ситуации, стилове на ръководство.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират причините за отклонението от зададената посока на движение на мобил кран с верижна ходова част!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж), кинематична и хидравлична схема на мобил кран с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата; структурна схема на електронно управление на синхронизирана предавателна кутия.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 3:</i> <b>Мобил кран с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на мобил крановете с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	2
2. Класифицира мобил крановете с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	2
3. Описва основните параметри на мобил кран с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на мобил кран с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: ходова част, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.	8
4.3. Кинематичната схема на мобил кран с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	5
4.4. Хидравличната схема на мобил кран с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронно управление на синхронизирана предавателна кутия.	3
4.6. Диагностика на мобил кран с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	4
5. Описва:	
5.1. Необходимите условия за вземане на управленско решение и етапите в процеса на изработването им.	3
5.2. Симптомите и причините за създаване на проблемни ситуации в управлението.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на мобил кран с хидравлично задвижване.	4

6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с мобил кран с хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 4: Самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на самоходните стрелови кранове автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.
- Общо устройство, кинематична и електрическа схема на самоходен стрелови кран автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: изнасящи опори, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.
- Електронно управление на съединител – устройство и принцип на действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на самоходните стрелови кранове автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.
- Предприемачество – условия за успешен бизнес – иновация, предимства и недостатъци на предприемаческите стратегии, елементи на бизнес-плана.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират причините за износването на въжетата!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж), кинематична и електрическа схема на самоходните стрелови кранове автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване; структурна схема на електронно управление на съединител.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 4:</i> <b>Самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на самоходните стрелови кранове автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.	2
2. Класифицира самоходните стрелови кранове автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.	2
2. Описва основните параметри на самоходните стрелови кранове автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на самоходен стрелови кран автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: изнасящи опори, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.	8
4.3. Кинематичната схема на самоходните стрелови кранове автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.	5
4.4. Електрическата схема на самоходните стрелови кранове автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронно управление на съединител.	3
4.6. Диагностика на самоходните стрелови кранове автомобилен тип с многооторно електрическо задвижване.	4
5. Описва:	
5.1. Характера на предприемаческата дейност и значението ѝ за бизнеса.	3
5.2. Личностните качества на предприемача.	3

5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на самоходните стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно електрическо задвижване.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа със самоходните стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно електрическо задвижване.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 5: Самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.
- Общо устройство, кинематична и хидравлична схема на самоходен стрелови кран автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.
- Устройство и конструктивни особености и неговите съставни части: изнасящи опори, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.
- Електронна система за екстремно спиране – устройство и принцип на действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.
- Същност и характерни особености на „търговец”, регистриране на едноличен търговец (ЕТ).
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират причините за износването и деформациите на куки, стремена и грайфери!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж), кинематична и хидравлична схема на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата; структурна схема на електронна система за екстремно спиране.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 5:</i> <b>Самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	2
2. Класифицира самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	2
3. Описва основните параметри на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на самоходен стрелови кран автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: изнасящи опори, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.	8



4.3. Кинематичната схема на самоходен стрелови кран автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	5
4.4. Хидравличната схема на самоходен стрелови кран автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронна система за екстремно спиране.	3
4.6. Диагностиката на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	4
5. Описва:	
5.1. Същността и характерните особености на „търговец”.	3
5.2. Регистрирането на ЕТ.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа със самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и еластично окачване на стрелата.	5
7. Решава приложната задача/казуса.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 6: Самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.**

**План-тезис:**

- Приложение, класификация и основни параметри на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.
- Общо устройство и кинематична схема на самоходен стрелови кран автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: изнасящи опори, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.
- Електронна система за управление ъгъла на изпреварване на запалването – устройство и действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.
- Иновация - източниците на новаторство, предимствата и недостатъците на предприемаческите стратегии, елементите на бизнес плана – избор на идея, анализ на пазара, маркетинг, финансиране, организация на управление, форма на собственост.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализира влиянието на ъгъла на изпреварване на запалването на ДВГ върху ефективната работа на машината и опазването на околната среда!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж) и кинематична схема на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата; блок-схема на електронна система за управление ъгъла на изпреварване на запалването.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 6:</i> <b>Самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва приложението на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	2
2. Класифицира самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	2
3. Описва основните параметри на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на самоходен стрелови кран автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на частите: изнасящи опори, стрели, стрелови устройства и ограничител на товароподемност.	8
4.3. Кинематичната схема на самоходен стрелови кран автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	5
4.4. Хидравличната схема на самоходен стрелови кран автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронна система за управление ъгъла на изпреварване на запалването.	3
4.6. Диагностиката на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	4
5. Описва:	
5.1. Предимствата и недостатъците на предприемаческите стратегии.	3
5.2. Обяснява елементите на бизнес плана - избор на идея, анализ на пазара, маркетинг, финансиране, организация на управление, форма на собственост.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа със самоходни стрелови кранове автомобилен тип с многомоторно хидравлично задвижване и твърдо окачване на стрелата.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 7: Багер с електрическо задвижване на работните механизми, предназначен за работа с кука.**

**План-тезис:**

- Приложение, класификация и основни параметри на багерите с електрическо задвижване на работните механизми, предназначени за работа с кука.
- Общо устройство, кинематична и електрическа схема на багер с електрическо задвижване на работните механизми, предназначен за работа с кука.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: ходова част, стрели, стрелови устройства, куки и ограничител на товароподемност.
- Безконтактен електронен регулатор на напрежението – предназначение на отделните блокове и принцип на действие на електрическата схема.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на багерите с електрическо задвижване на работните механизми, предназначени за работа с кука.
- Организационни структури на управление – елементи, параметри, предимства и недостатъци.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализира необходимостта от зануляване и заземяване на багер с електрическо задвижване!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж), кинематична и електрическа схема на багер с електрическо задвижване на работните механизми, предназначен за работа с кука; блок-схема на безконтактен електронен регулатор на напрежението.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 7:</i> <b>Багер с електрическо задвижване на работните механизми, предназначен за работа с кука.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва приложението на багерите с електрическо задвижване на работните механизми, предназначени за работа с кука.	2
2. Класифицира багерите с електрическо задвижване на работните механизми, предназначени за работа с кука.	2
3. Описва основните параметри на багер с електрическо задвижване на работните механизми, предназначен за работа с кука.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на багер с електрическо задвижване на работните механизми, предназначен за работа с кука.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: ходова част, стрели, стрелови устройства, куки и ограничител на товароподемност.	8
4.3. Кинематичната схема на багер с електрическо задвижване на работните механизми, предназначен за работа с кука.	5
4.4. Електрическата схема на багер с електрическо задвижване на работните механизми, предназначен за работа с кука.	5
4.5. Принципа на действие на безконтактен електронен регулатор на напрежението.	3
4.6. Диагностиката на багерите с електрическо задвижване на работните механизми, предназначени за работа с кука.	4
5. Описва:	
5.1. Елементите и параметрите на структурата на управление.	3
5.2. Предимствата и недостатъците на видовете структури на управление.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на багерите с електрическо задвижване на работните механизми, предназначени за работа с кука.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с багер с електрическо задвижване на работните механизми, предназначен за работа с кука.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 8: Багер с хидрозадвижване на работните механизми, предназначен за работа с кука.**

**План-тезис:**

- Приложение, класификация и основни параметри на багерите с хидрозадвижване, предназначени за работа с кука.
- Общо устройство, кинематична и хидравлична схема на багер с хидрозадвижване, предназначен за работа с кука.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: ходова част, стрели, стрелови устройства, куки и ограничител на товароподемност.
- Безконтактна електронна запалителна система – устройство и действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на багери с хидрозадвижване, предназначени за работа с кука.
- Кадрова политика на фирмата, анализ на нуждите и методите за подбор на кадри, системи за стимулиране на персонала, значение на фирмената култура и етика.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират причините за повишаване на температурата на работната течност в хидросистемата над допустимата стойност!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж), кинематична и хидравлична схема на багер с хидрозадвижване, предназначен за работа с кука; блок-схема на безконтактна електронна запалителна система.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 8:</i> <b>Багер с хидрозадвижване на работните механизми, предназначен за работа с кука.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва приложението на багерите с хидрозадвижване, предназначени за работа с кука.	2
2. Класифицира багерите с хидрозадвижване, предназначени за работа с кука	2
3. Описва основните параметри на багер с хидрозадвижване, предназначен за работа с кука.	2
4. Обяснява багер с хидрозадвижване, предназначен за работа с кука:	
4.1. Общото устройство.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: ходова част, стрели, стрелови устройства, куки и ограничител на товароподемност.	8
4.3. Кинематичната схема.	5
4.4. Хидравличната схема.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на безконтактна електронна запалителна система.	3
4.6. Диагностика на багера.	4
5. Описва:	
5.1. Необходимостта и методите за подбор на кадрите.	3
5.2. Системите за стимулиране на персонала и значението на фирмената култура и етика.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на багер с хидрозадвижване, предназначен за работа с кука.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с багер с хидравлично задвижване, предназначен за работа с кука.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 9: Подвижни работни площадки стрелови тип.**

**План-тезис:**

- Приложение, класификация и основни параметри на подвижни работни площадки стрелови тип.
- Общо устройство, кинематична и хидравлична схема на подвижна работна площадка стрелови тип.
- Устройство и конструктивни особености на нейните съставни части: стрела, работна площадка, устройства за безопасна експлоатация.
- Електронна автоблокираща система за управление на спирачната уредба – устройство и принцип на действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на подвижни работни площадки стрелови тип.
- Управленски решения – необходими условия за вземане на управленско решение, етапи в процеса на изработването му, симптоми и причини за създаване на проблемни ситуации, стилове на ръководство.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират начините за аварийно спускане на подвижната работна площадка.

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж), кинематична и хидравлична схема на подвижна работна площадка стрелови тип, структурна схема на електронна автоблокираща система за управление на спирачната уредба.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 9:</i> <b>Подвижни работни площадки стрелови тип.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва приложението на подвижни работни площадки стрелови тип.	2
2. Класифицира подвижни работни площадки стрелови тип.	2
3. Описва основните параметри на подвижни работни площадки стрелови тип.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на подвижна работна площадка стрелови тип.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на нейните съставни части: стрела, работна площадка, устройства за безопасна експлоатация.	8
4.3. Кинематичната схема на подвижна работна площадка стрелови тип.	5
4.4. Хидравличната схема на подвижна работна площадка стрелови тип.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронна автоблокираща система за управление на спирачната уредба.	3
4.6. Диагностика на подвижни работни площадки стрелови тип.	4
5. Описва:	
5.1. Необходимите условия за вземане на управленско решение и етапите в процеса на изработването им.	3
5.2. Симптомите и причините за създаване на проблемни ситуации в управлението.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на подвижни работни площадки стрелови тип.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с подвижни работни площадки стрелови тип.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 10: Подвижни работни площадки колонен тип.**

**План-тезис:**

- Приложение, класификация и основни параметри на подвижни работни площадки колонен тип.
- Общо устройство, кинематична и хидравлична схема на подвижни работни площадки колонен тип.
- Устройство и конструктивни особености и на нейните съставни части: колона, работна площадка, устройства за безопасна експлоатация.
- Електронна система за управление на горивна уредба за дизелов двигател – принцип на действие при основни режими на работа.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на подвижни работни площадки колонен тип.
- Същност на работната заплата – фактори, критерии за оценяване на труда, системи на заплащане и договаряне.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират начините за предотвратяване на загасването на двигателя при максимално натоварване!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж), кинематична и хидравлична схема на подвижни работни площадки колонен тип; структурна схема на електронна система за управление на горивна уредба за дизелов двигател с вътрешно горене.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 10:</i> <b>Подвижни работни площадки колонен тип.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва приложението на подвижни работни площадки колонен тип.	2
2. Класифицира подвижни работни площадки колонен тип.	2
3. Описва основните параметри на подвижни работни площадки колонен тип.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на подвижни работни площадки колонен тип.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на нейните съставни части: колона, работна площадка, устройства за безопасна експлоатация.	8
4.3. Кинематичната схема на подвижни работни площадки колонен тип.	5
4.4. Хидравличната схема на подвижни работни площадки колонен тип.	5
4.5. Принципа на действие на електронна система за управление на горивна уредба на дизелов двигател при основни режими на работа.	3
4.6. Диагностика на подвижни работни площадки колонен тип.	4
5. Описва:	
5.1. Същността на работната заплата и факторите, влияещи върху формирането ѝ.	3
5.2. Критериите за оценяване на труда и системите на заплащане и договаряне на работната заплата.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на подвижни работни площадки колонен тип.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с подвижни работни площадки колонен тип.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 11: Мотокари универсални високоповдигачи.**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на мотокари универсални високоповдигачи.
- Общо устройство, кинематична и хидравлична схема на мотокар универсален високоповдигач.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: ходова част, видове повдигателни уредби, сменяеми работни съоръжения.
- Електронна система за управление на хидравличната уредба – устройство и принцип на действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на мотокари универсални високоповдигачи
- Кадрова политика на фирмата, анализ на нуждите и методите за подбор на кадри, системи за стимулиране на персонала, значение на фирмената култура и етика.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират причините за самопроизволно движение на буталния прът на хидравличен цилиндър!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж), кинематична и хидравлична схема на мотокар универсален високоповдигач; структурна схема на електронна система за управление на хидравличната уредба.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 11:</i> <b>Мотокари универсални високоповдигачи.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на мотокари универсални високоповдигачи.	2
2. Класифицира мотокарите универсални високоповдигачи.	2
3. Описва основните параметри на мотокари универсални високоповдигачи.	2
4. Обяснява: 4.1. Общото устройство на мотокар универсален високоповдигач. 4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: ходовата част, видовете повдигателни уредби, сменяемите работни съоръжения. 4.3. Кинематичната схема на мотокар универсален високоповдигач. 4.4. Хидравличната схема на мотокар универсален високоповдигач. 4.5. Устройството и принципа на действие на електронна система за управление на хидравличната уредба. 4.6. Диагностика на мотокари универсални високоповдигачи.	4 8 5 5 3 4
5. Описва: 5.1. Необходимостта и методите за подбор на кадрите. 5.2. Системите за стимулиране на персонала и значението на фирмената култура и етика. 5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на мотокари универсални високоповдигачи.	3 3 4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с мотокари универсални високоповдигачи.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 12: Мотокари специализирани високоповдигачи.**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на мотокари специализирани високоповдигачи.
- Общо устройство, кинематична и хидравлична схема на мотокар специализиран високоповдигач.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: ходова част, видове повдигателни уредби, сменяеми работни съоръжения.
- Електронна система за контрол на спирачното усилие – устройство и принцип на действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на мотокари специализирани високоповдигачи.
- Организационни структури на управление – елементи, параметри, предимства и недостатъци.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализира влиянието на вибрациите и ударните натоварвания върху експлоатацията на подемно-транспортната техника!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж), кинематична и хидравлична схема на мотокари специализирани високоповдигачи; структурна схема на електронна система за контрол на спирачното усилие.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 12:</i> <b>Мотокари специализирани високоповдигачи.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на мотокари специализирани високоповдигачи.	2
2. Класифицира мотокарите специализирани високоповдигачи.	2
3. Описва основните параметри на мотокари специализирани високоповдигачи.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на мотокар специализиран високоповдигач.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: ходовата част, видовете повдигателни уредби, сменяемите работни съоръжения.	8
4.3. Кинематичната схема на мотокар специализиран високоповдигач.	5
4.4. Хидравличната схема на мотокар специализиран високоповдигач.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронна система за контрол на спирачното усилие.	3
4.6. Диагностика на мотокари специализирани високоповдигачи.	4
5. Описва:	
5.1. Елементите и параметрите на структурата на управление.	3
5.2. Предимствата и недостатъците на видовете структури на управление.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на мотокари специализирани високоповдигачи.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с мотокари специализирани високоповдигачи	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>



**Изпитна тема № 13: Електрокари универсални високоповдигачи.**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на електрокари универсални високоповдигачи.
- Общо устройство, електрическа и хидравлична схема на електрокар универсален високоповдигач.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: ходова част, видове повдигателни уредби, сменяеми работни съоръжения.
- Електронна система за контрол на двигателния момент на подемно-транспортната техника – устройство и принцип на действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на електрокари универсални високоповдигачи.
- Контрол – функция на контрола, основни характеристики на видовете контрол, методи и техники на контрол, процеси и системи за контрол.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират причините за повишения шум в хидросистемата над допустимите стойности по време на работа на подемно-транспортната техника!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж) на електрическа и хидравлична схема на електрокари универсални високоповдигачи; структурна схема на електронна система за контрол на двигателния момент на подемно-транспортната техника.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 13:</i> <b>Електрокари универсални високоповдигачи.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на електрокари универсални високоповдигачи.	2
2. Класифицира електрокари универсални високоповдигачи.	2
3. Описва основните параметри на електрокари универсални високоповдигачи.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на електрокар универсален високоповдигач.	4
4.2. Общото устройство и конструктивните особености на неговите съставни части: ходова част, видове повдигателни уредби, сменяеми работни съоръжения.	8
4.3. Електрическата схема на електрокар универсален високоповдигач.	5
4.4. Хидравличната схема на електрокар универсален високоповдигач.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронна система за контрол на двигателния момент на подемно-транспортната техника.	3
4.6. Диагностика на електрокари универсални високоповдигачи.	4
5. Описва:	
5.1. Основните характеристики и функции на видовете контрол.	3
5.2. Стиловете, методите и техниките на контрол.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на електрокари универсални високоповдигачи.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с електрокари универсални високоповдигачи.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 14: Електрокари специализирани високоповдигачи.**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на електрокари специализирани високоповдигачи.
- Общо устройство, електрическа и хидравлична схема на електрокар специализиран високоповдигач.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: ходова част, видове повдигателни уредби, сменяеми работни съоръжения.
- Електронна система за автоматично управление на електрозадвижването и токозахранването – устройство и принцип на действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на електрокари специализирани високоповдигачи.
- Стартиране на нов бизнес – анализ на външната среда на бизнеса, бизнес план, откриване и оценка на бизнес идеята, проучване на пазара, финансови разчети и изграждане на система за управление.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират причините за деформацията и спукването на маслопроводите за високо налягане!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж) на електрическа и хидравлична схема на електрокари специализирани високоповдигачи; структурна схема на електронна система за автоматично управление на електрозадвижването и токозахранването.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 14:</i> <b>Електрокари специализирани високоповдигачи.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на електрокари специализирани високоповдигачи	2
2. Класифицира електрокари специализирани високоповдигачи.	2
3. Описва основните параметри на електрокари специализирани високоповдигачи.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на електрокар специализиран високоповдигач.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: ходова част, видове повдигателни уредби, сменяеми работни съоръжения.	8
4.3. Електрическата схема на електрокар специализиран високоповдигач.	5
4.4. Хидравличната схема на електрокар специализиран високоповдигач.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронна система за автоматично управление на електрозадвижването и токозахранването.	3
4.6. Диагностика на електрокари специализирани високоповдигачи.	4
5. Описва:	
5.1. Външната среда на бизнеса, бизнес плана, откриването и оценката на бизнес идеята, проучването на пазара.	3
5.2. Финансовите разчети и изграждането на система за управление.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на електрокари специализирани високоповдигачи.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с електрокари специализирани високоповдигачи.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 15: Карусерийен кран с въртяща чупеща се стрела.**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на карусерийни кранове с въртяща чупеща се стрела.
- Общо устройство, кинематична и хидравлична схема на карусерийен кран с въртяща чупеща се стрела.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: изнесени опори, стрели, стрелови устройства, ограничители на товароподемност и обхват.
- Товарозахватни приспособления с електронни везни и блокировки – устройство и действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на карусерийни кранове с въртяща чупеща се стрела.
- Иновация – източниците на новаторство, предимствата и недостатъците на предприемаческите стратегии, елементите на бизнес-плана – избор на идея, анализ на пазара, маркетинг, финансиране, организация на управление, форма на собственост.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират причините за износването на уплътненията на хидроцилиндри и хидроразпределители!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж) на кинематична и хидравлична схема на карусерийен кран с въртяща чупеща се стрела.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 15:</i> <b>Карусерийен кран с въртяща чупеща се стрела.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на карусерийен кран с въртяща чупеща се стрела.	2
2. Класифицира карусерийните кранове с въртяща чупеща се стрела.	2
3. Описва основните параметри на карусерийен кран с въртяща чупеща се стрела	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на карусерийен кран с въртяща чупеща се стрела.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части - изнесени опори, стрели, стрелови устройства, ограничители на товароподемност и обхват.	8
4.3. Кинематичната схема на карусерийен кран с въртяща чупеща се стрела.	5
4.4. Хидравличната схема на карусерийен кран с въртяща чупеща се стрела.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на товарозахватни приспособления с електронни везни и блокировки.	3
4.6. Диагностика на карусерийни кранове с въртяща чупеща се стрела.	4
5. Описва:	
5.1. Предимствата и недостатъците на предприемаческите стратегии.	3
5.2. Обяснява елементите на бизнес-плана – избор на идея, анализ на пазара, маркетинг, финансиране, организация на управление, форма на собственост.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на карусерийен кран с въртяща чупеща се стрела.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с карусерийен кран с въртяща чупеща се стрела.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 16: Електрокари нископовдигачи.**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на електрокари нископовдигачи.
- Общо устройство, електрическа и хидравлична схема на електрокар нископовдигач.
- Устройство и конструктивни особености на неговите съставни части: ходова част, видове повдигателни уредби, система за управление.
- Електронни защиты на електрическата схема – устройство и действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на електрокари нископовдигачи.
- Организационни структури на управление – елементи, параметри, предимства и недостатъци.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализират причините за намаляване на налягането в хидросистемата под допустимото по време на експлоатация на подемно-транспортната техника!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж) на кинематична и хидравлична схема на електрокари нископовдигачи; структурни схеми на електронни защиты на електрическата схема.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 16:</i> <b>Електрокари нископовдигачи.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на електрокари нископовдигачи.	2
2. Класифицира електрокари нископовдигачи.	2
3. Описва основните параметри на електрокари нископовдигачи.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на електрокар нископовдигач.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: ходова част, видове повдигателни уредби, система за управление.	8
4.3. Електрическата схема на електрокари нископовдигачи.	5
4.4. Хидравличната схема на електрокари нископовдигачи.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронни защиты на електрическата схема.	3
4.6. Диагностика на електрокари нископовдигачи.	4
5. Описва:	
5.1. Елементите и параметрите на структурата на управление.	3
5.2. Предимствата и недостатъците на видовете структури на управление.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на електрокари нископовдигачи.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с електрокари нископовдигачи.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 17: Платформени и самосвални електрокари**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на платформени и самосвални електрокари.
- Общо устройство, кинематична и хидравлична схема на платформен и самосвален електрокар.
- Устройство и конструктивни особености на техните съставни части: ходова част, платформа, самосвален кош, система за управление.
- Електронни пускови и регулиращи устройства в управлението на електродвижването – устройство и действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на платформени и самосвални електрокари.
- Маркетингова политика на фирмата – същност и задачи, маркетингови стратегии, реклама.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализира начинът за изключване на електродвигателя при зареждане на акумулаторната батерия.

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж) на кинематична и хидравлична схема на платформени и самосвални електрокари.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 17:</i> <b>Платформени и самосвални електрокари.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на платформени и самосвални електрокари.	2
2. Класифицира платформените и самосвалните електрокари.	2
3. Описва основните параметри на платформени и самосвални електрокари.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на платформен и самосвален електрокар.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части – ходова част, платформа, самосвален кош, система за управление.	8
4.3. Кинематичната схема на платформен и самосвален електрокар.	5
4.4. Хидравличната схема на самосвален електрокар.	5
4.5. Устройството и действието на електронно пусково и регулиращо устройства в управлението на електродвижването.	3
4.6. Диагностика на платформени и самосвални електрокари.	4
5. Описва:	
5.1. Същността и задачите на маркетинга и рекламата и въздействието им върху икономическата ефективност.	3
5.2. Стоковата, пласментната и ценовата стратегия.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на платформени и самосвални електрокари.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с платформени и самосвални електрокари.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**Изпитна тема № 18: Карусериен мостов кран.**

**План-тезис:**

- Предназначение, класификация и основни параметри на карусерийните мостови кранове.
- Общо устройство, кинематична и хидравлични схемd на карусериен мостови кран. Устройство и конструктивни особености и неговите съставни части: изнесени опори, мост, механизми за подем и придвижване на товара по моста.
- Електронно управление на емисиите от вредни газове – устройство и принцип на действие.
- Диагностика, техническо обслужване и ремонт на карусерийните мостови кранове. Организация и нормиране на труда – организацията на труда като система, организация на работното място, нормиране на труда.
- Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.

**Примерна приложна задача:** Да се анализира и сравни влиянието върху екологията на работата на двутактов и четиритактов двигател с вътрешно горене!

**Дидактически материали:** Общ изглед (чертеж) на кинематична и хидравлична схема на карусериен мостови кран; структурна схема на електронно управление на емисиите от вредни газове.

<i>Критерии за оценяване на изпитна тема № 18:</i> <b>Карусериен мостов кран.</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира предназначението на карусерийните мостови кранове.	2
2. Класифицира карусерийните мостови кранове.	2
3. Описва основните параметри на карусериен мостови кран.	2
4. Обяснява:	
4.1. Общото устройство на карусериен мостови кран.	4
4.2. Устройството и конструктивните особености на неговите съставни части: изнесени опори, мост, механизми за подем и придвижване на товара по моста.	8
4.3. Кинематичната схема на карусериен мостови кран.	5
4.4. Хидравличната схема на карусериен мостови кран.	5
4.5. Устройството и принципа на действие на електронното управление на емисиите от вредни газове.	3
4.6. Диагностика на карусерийните мостови кранове.	4
5. Описва:	
5.1. Организацията на труда като система, осигуряваща нормалната производствена дейност на предприятието.	3
5.2. Видове норми и методи на нормиране на труда.	3
5.3. Организацията на техническото обслужване и ремонта на карусерийните мостови кранове.	4
6. Изброява изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при диагностика, техническо обслужване и работа с карусериен мостови кран.	5
7. Решава приложната задача.	10
<b>Общ брой точки</b>	<b>60</b>

**2. Критерии за оценяване.**

Комисията по оценяване на изпита по теория на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира конкретният брой присъдени точки.

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

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

Чрез държавния изпит по практика на професията и специалността се проверяват и оценяват професионалните умения и компетентности на обучаваните, отговарящи на **трета** степен на професионална квалификация.

Изпитът по практика на професията и специалността се състои в диагностика, демонтиране, идентифициране на частите и дефектация, измерване, откриване на повреди и ремонт, монтиране, техническо обслужване и регулировки по основните части и възли на подемно-транспортната техника, монтирана на пътни транспортни средства.

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

#### **Тема 1. Пневмоколесна ходова част на мобил кран:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

#### **Тема 2. Верижна ходова част на мобил кран:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

#### **Тема 3. Електронни системи в подемно-транспортната техника:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

#### **Тема 4. Товароухващащи органи и приспособления:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

#### **Тема 5. Механизъм за подеъм на товара на подемно-транспортната техника:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

#### **Тема 6. Елементи от хидравличната система на подемно-транспортната техника:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

**Тема 7. Опорно-въртящо устройство на подемно-транспортната техника:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

**Тема 8. Ходова част на кранове стрелови тип, монтирани на автомобили:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

**Тема 9. Спирачки и спирачни системи в подемно-транспортната техника:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

**Тема 10. Съединители в подемно-транспортната техника:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

**Тема 11. Елементи на металоконструкциите на подемно-транспортната техника:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

**Тема 12. Електрообзавеждането в подемно-транспортната техника:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

**Тема 13. Предавателни кутии в подемно-транспортната техника:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.



**Тема 14. Механизъм за въртене на платформата на подемно-транспортната техника:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

**Тема 15. Елементи от работното оборудване на карусериен кран:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

**Тема 16. Повдигателна уредба на кари-високоповдигачи:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

**Тема 17. Ходова част на кари-високоповдигачи:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

**Тема 18. Устройства за безопасна експлоатация на подемно-транспортната техника:**

- диагностика;
- демонтаж, идентифициране на частите и дефектация;
- измервания на параметри и износвания;
- ремонт, монтаж и регулировки;
- изпитване.

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

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

## 2. Критерии за оценяване.

За всяко индивидуално практическо задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, разработва показатели по критериите, определени в таблицата.

№	КРИТЕРИИ	ПОКАЗАТЕЛИ	Макси- мален брой точки	Те- жест
1.	<p><b>Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.</b></p> <p><i>Забележка: Този критерий няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка слаб (2).</i></p>	<p>1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства.</p> <p>1.2. Употребява по безопасен начин предметите и средствата на труда.</p> <p>1.3. Разпознава възможните опасни ситуации, които могат да възникнат в процеса на изпълнение на трудовите задачи.</p> <p>1.4. Опазва околната среда в процеса на изпълнение на изпитното задание, включително почистване на работното място.</p>		да/не
2.	<p><b>Ефективна организация на работното място и правилен подбор на материали, инструменти, изделия, измервателна техника и машини съобразно конкретното задание.</b></p>	<p>2.1. Преценява типа и вида на необходимите изделия, агрегати, машини и инструменти, апарати, уреди, необходими според изпитното задание.</p> <p>2.2. Поддържа инструменти и материали, като осигурява удобство и точно спазване на технологията.</p> <p>2.3. Целесъобразно употребява материалите</p> <p>2.4. Изпълнява заданието за определено време.</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	12
3.	<p><b>Спазване на изискванията на правилници, наредби, предписания.</b></p>	<p>3.1. Спазване на изискванията на правилници, наредби, предписания, свързани с изпитното задание (материали, инструменти, апарати, уреди, машини, подемна техника, лични предпазни средства).</p> <p>3.2. Спазва инструкциите за техническо обслужване и ремонт на съответната машина, предоставена от фирмата-производител.</p>	<p>5</p> <p>5</p>	10
4.	<p><b>Спазване на технологичната последователност на операциите според изпитното задание.</b></p>	<p>4.1. Определя и спазва технологичната последователност на операциите.</p> <p>4.2. Последователност и целесъобразност на извършваните проверки и измервания за установяване на повреди.</p> <p>4.3. Оптимална степен на разглобяване.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	8

<b>5. Качество на изпълнението на заданието.</b>	5.1. Правилно разчита и използва техническата документация - чертежи, каталози, схеми и др.	2	<b>30</b>
	5.2. Правилно използва уредите и инструментите за измерване на основни величини.	2	
	5.3. Правилно дефектира разглобените части и възли.	4	
	5.4. Правилно извършва основни монтаж-демонтажни операции на машинни елементи и възли.	5	
	5.5. Правилно извършва диагностика на елементите от ПТТ съобразно изпитното задание.	4	
	5.6. Правилно извършва регулировките съобразно изпитното задание.	2	
	5.7. Правилно извършва ремонтните операции.	5	
	5.8. Правилно извършва контрол на техническите показатели.	2	
	5.9. Правилно извършва изпитването на елементите и възлите от подемно-транспортната техника съобразно изпитното задание.	2	
	5.10. Съответствие на крайното изпълнение на практическото задание с техническите му параметри.	2	
<b>Общ брой точки</b>		<b>60</b>	

## V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

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

Преминаването от точки в цифрова оценка съгласно чл. 7, ал. 4 от Наредба № 3 от 2003 г. за системата на оценяване се извършва по следната формула:

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

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

Оценяването на писмените работи от държавния изпит по теория е в съответствие с чл. 46 от Наредба № 3 от 2003 г. за системата на оценяване.

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл. 48 от Наредба № 3 от 2003 г. за системата на оценяване.

## VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Петров, Д. и кол. Техника и технология на товаро-разтоварните процеси. ВТУ ”Т. Каблешков”, 2001.
2. Дивизиев, В. и кол. Подемно-транспортни машини и системи. Техника, 1993.
3. Джонев, Г. Ремонт на моторни превозни средства. Техника, 2005.
4. Сестримски, Д. и кол. Диагностика и техническо обслужване на моторни превозни средства. Техника, 2003.
5. Трайков, Б. и кол. Електрообзавеждане и електроника на автомобила. Техника, 2005.
6. Грозев, Г. и кол. Хидро и пневмо машини и задвижвания. Техника, 1990.
7. Оракалиев, Д. и кол. Устройство, експлоатация и управление на електрокари и мотокари. Техника, 1982.
8. Йорданов, С. и кол. Електрообзавеждане на подемно-транспортни, пътни и строителни машини. ВВТУ ”Тодор Каблешков”, 1996.
9. Зайцев, П. и кол. Автомобилни кранове. За служебно ползване, 1988.
10. Божинов, Б. Леки автомобили. Инжекционни системи за гориво. Техника, 1997.
11. Коларов, И. и кол. Товароподемни кранове – общи елементи и механизми. Техника, 1989.
12. Аспарухов, К. Подемно-транспортни машини. Техника .1988.
13. Маркова–Игнатова. и кол. Кранове. Техника, 1975.
14. Цонев, Л. и кол. Пристанищна механизация. Техника, 1987.
15. Йорданов, С. и кол. Електрозадвижване и автоматизация на кранове. Техника, 1982.
16. Динков, Б. и кол. Товароподемни и транспортни машини. Земиздат, 1991.
17. Тодоров, К. Предприемачество и мениджмънт .Мартилен, 2004
18. 25 казуса за предприемачи и мениджъри от практиката. НЕКСТ, 1997.
19. Войкова, Ант. Икономика. Мартилен, 2003 .
20. Каталози, проспекти, технически паспорти, технически справочници и друга фирмена литература.
21. Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машините, ДВ, бр. 91/2001 г., изм., бр. 115/2002 г., бр. 13/2003 г., бр. 24/2006 г., бр. 40/2006 г., бр. 61/2006 г.
22. Наредба № 2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, ДВ, бр. 37/2004 г., изм., бр. 98/2004 г., бр. 102/2006 г.
23. Наредба за безопасната експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения, ДВ, бр. 60/2006 г., изм. бр. 37/2007 г.

## VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Стефчо Стоянов – Професионална гимназия по подемна, строителна и транспортна техника ”Г. С. Раковски”, гр. Плевен.
2. инж. Светла Савовска – Професионална гимназия по подемна, строителна и транспортна техника ”Г. С. Раковски”, гр. Плевен.
3. инж. Светослав Начев – Професионална гимназия по подемна, строителна и транспортна техника ”Г. С. Раковски”, гр. Плевен.

## III. ПРИЛОЖЕНИЯ

### а) Примерен изпитен билет

..... (пълно наименование на училището/обучаващата институция)	
<b>ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ</b>	
<b>по професията 525050 Техник по подемно-транспортна техника</b>	
<b>специалността 5250501 Подемно-транспортна техника, монтирана на пътни транспортни средства</b>	
<b>Изпитен билет №.....</b>	
<i>Изпитна тема:</i> .....	
<i>(изписва се точното наименование на темата)</i>	
<b>План-тезис:</b> .....	
.....	
<b>Приложна задача:</b> .....	
Описание на дидактическите материали:.....	
<b>Председател на изпитната комисия:</b> .....	
<i>(име, фамилия) (подпис)</i>	
<b>Директор/Ръководител на обучаващата институция:</b> .....	
<i>(име, фамилия) (подпис)</i>	
<i>(печат на училището/обучаващата институция)</i>	

**б) Примерно индивидуално практическо задание**

.....  
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА  
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

**по професията 525050 Техник по подемно-транспортна техника  
специалността 5250501 Подемно-транспортна техника,  
монтирана на пътни транспортни средства**

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

На ученика/обучавания .....  
(трите имена на ученика/обучавания)

от .....клас/курс,

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

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

1. Да се .....  
(вписва се темата на изпитното задание)

2. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на практическото задание:

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН: .....  
(име, фамилия) (подпис)

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

Директор/Ръководител на обучаващата институция:.....  
(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)